



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА
АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора филиала

_____ Лавриненко И.А.

« 02 » _____ апреля _____ 2026 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ
СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2026 г.

ОДОБРЕНА

Учебно-методической комиссией
специальности 25.02.01 Техническая
эксплуатация летательных аппаратов и
двигателей

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2026г.

Председатель УМК №3

_____ Г.Л. Буренок

Составлена в соответствии с
требованиями Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности 25.02.01
Техническая эксплуатация летательных
аппаратов и двигателей

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

Рассмотрена и рекомендована
методическим советом Филиала для
выпускников, обучающихся по
специальности 25.02.01 Техническая
эксплуатация летательных аппаратов и
двигателей

Протокол № 7 от «02» апреля 2026 г.

1. Пояснительная записка

ФОС ОПОП СПО-ППССЗ по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей составлен в соответствии с ФГОС СПО, учебным планом и ОПОП СПО-ППССЗ, реализуемых Хабаровским филиалом им. Б.Г. Езерского СПБГУ ГА.

Целью создания ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям Федерального государственного образовательного стандарта, основной профессиональной образовательной программы и требований работодателей.

Выпускник готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.
- организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: выполнение работ по профессии Авиационный механик по планеру и двигателям.

В результате освоения ОПОП СПО-ППССЗ выпускник должен обладать:

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
- ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ПК 1.1. Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов и двигателей в целях обеспечения безопасности полетов

- на этапе технической эксплуатации.
- ПК 1.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов и двигателей.
- ПК 1.3. Регулировать параметры и режимы работы авиационной техники, влияющие на безопасность полетов.
- ПК 1.4. Диагностировать техническое состояние авиационной техники в целом, отдельных ее систем и агрегатов различными методами.
- ПК 1.5. Прогнозировать изменения технического состояния и давать рекомендации по дальнейшей эксплуатации авиационной техники, отдельных ее систем и агрегатов.
- ПК 1.6. Соблюдать правила техники безопасности и охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.
- ПК 2.1. Планировать работы по поддержанию летной годности летательных аппаратов различного типа, их двигателей и функциональных систем в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.
- ПК 2.2. Осуществлять контроль качества выполняемых работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.
- ПК 2.3. Осуществлять работы по подготовке (обеспечению) авиационно-техническим имуществом, используемым для проведения технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей, в том числе осуществлять контроль своевременности проведения метрологических проверок контрольно-измерительных приборов, проверок оборудования и средств диагностики.
- ПК 2.4. Вести техническую документацию по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.
- ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

Для проверки уровня усвоения общих и профессиональных компетенций и присвоения квалификаций используются следующие виды контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация, итоговая государственная аттестация.

2. Паспорт оценочных средств

№	Наименование учебных циклов (дисциплины, МДК, ПМ)	Тип контроля	Формы контроля**	Оценочные средства	Формируемые компетенции (ОК; ПК)
1	Социально-гуманитарный цикл				
	СГ.01 История России	Текущий	Устный опрос, выполнения	Комплект теоретических	ОК 02.; ОК 06.

		практических заданий	вопросов. Комплект практических заданий	
	Промежуточный	Экзамен	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
	СГ.02 Английский язык в профессиональной деятельности	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	ОК 02.; ОК 09.
		Промежуточный	Зачет с оценкой	
		Промежуточный	Зачет с оценкой	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 06.
	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	
		Промежуточный	Экзамен	ОК 04.; ОК 08.
	СГ.04 Физическая культура	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	
		Промежуточный	Зачет с оценкой	
		Промежуточный	Зачет с оценкой	
2	Общепрофессиональный цикл			
	ОП.01 Математика	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	ОК 01.
		Промежуточный	Экзамен	
	ОП.02 Информатика	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	ОК 01.; ОК 02.

	Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.03 Инженерная графика	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Промежуточный	Экзамен	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.04 Техническая механика	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.
	Промежуточный	Экзамен	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.05 Электротехника и электроника	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.06 Материаловедение	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
	Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.07 Основы экономики	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
	Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	

ОП.08 Воздушное право	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Промежуточный	Экзамен	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.09 Охрана труда	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 07.; ПК 1.6.; ПК 2.5.
	Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.10 Метрология, стандартизация и сертификация	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.11 Гидравлика	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Промежуточный	Экзамен	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.12 Основы аэродинамики и динамики полета	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Промежуточный	Экзамен	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.13 Основы конструкции летательных аппаратов	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.

	Промежуточный	Экзамен	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.14 Основы теории авиационных двигателей	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Промежуточный	Экзамен	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.15 Основы конструкции двигателей летательных аппаратов	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Промежуточный	Экзамен	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.16 Психология общения	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.17 Основы управления авиационными двигателями	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.18 Автоматизированные системы управления летательных аппаратов	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.

		Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
	ОП.19 Физика	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
		Промежуточный	Экзамен	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
	ОП.20 Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 02.
		Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
3	Профессиональный цикл				
	ПМ.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей	Текущий	МДК.01.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.
		Промежуточный	МДК.01.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей Экзамен	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
	ПМ.02 Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей	Текущий	МДК.02.01 Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.

	Промежуточный	МДК.02.01 Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей Экзамен	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ПМ.03 Освоение профессии рабочего, должности служащего (по выбору)	Текущий	МДК.03.01 Выполнение работ по профессии рабочего - 10005 "Авиационный механик (техник) по планеру и двигателям" Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.
	Промежуточный	МДК.03.01 Выполнение работ по профессии рабочего - 10005 "Авиационный механик (техник) по планеру и двигателям" Экзамен	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
Учебная практика УП.03	Промежуточный	Зачет с оценкой	Перечень тем; комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.
Производственная практика ПП.01	Промежуточный	Зачет с оценкой	Перечень тем; комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.
Производственная практика ПП.02	Промежуточный	Зачет с оценкой	Перечень тем; комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.
Производственная практика ПП.03	Промежуточный	Зачет с оценкой	Перечень тем; комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.;

					ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.
4	Государственная итоговая аттестация	Итоговый	Государственный экзамен Дипломный проект (работа),	Перечень тем; программа итоговой аттестации	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.

3. Содержание Фонд оценочных средств специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

В Фонд оценочных средств основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования входят:

1. ФОС по учебным дисциплинам общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла

Дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии.

1. КОС текущего контроля
2. КОС промежуточной аттестации

КОС оценки остаточных знаний по дисциплине ОГСЭ.01 Основы философии.

Пояснительная записка.

Цель - определения уровня знаний студентов, полученных в процессе обучения на занятиях по дисциплине «Основы философии» за учебный год.

В результате освоения дисциплины ОГСЭ 01 Основы философии обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО

умениями:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

знаниями:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды.
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и

использованием достижений науки, техники и технологий.

Овладеть компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Дисциплина/МДК/ПМ/Практика	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль успеваемости
ОГСЭ 01 Основы философии	Зачет с оценкой	Тестирование, индивидуальные задания, защита рефератов, участие в семинарских занятиях, выполнение заданий к зачёту

1. КОС текущего контроля

Вопросы для устного опроса **Проверяемые компетенции, знания и умения** (ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9)

Тема 1. Введение. Предмет философии, ее место и роль в жизни человека и общества

«Философия есть познание, достигаемое посредством правильного рассуждения».

«Это должна быть наука, исследующая первые начала и причины». «... Философия составляет своеобразный способ мышления, такой способ, благодаря которому оно становится познанием, и познанием посредством понятий».

«Вся философия подобна как бы дереву, корни которого - метафизика, ствол - физика, ветви, исходящие из этого ствола, - все прочие науки, сводящиеся к трем главным: медицине, механике и этике. Подобно тому, как плоды собираются не с корней и не со ствола дерева, а с концов его ветвей, так и особая полезность

философии зависит от тех есчастей, которые могут быть изучены только под конец».

«Философия - наука о науке вообще».

«Философия учит нас все отыскивать в «Я». Впервые через «Я» входит порядок и гармония в мертвую и бесформенную природу».

Поразмыслите над этими высказываниями различных философов и выделите поле философских проблем, специфику философии. Какие философские позиции (направления) обозначены в приведенных суждениях? В чем их принципиальное различие?

Каково предназначение философии? Назовите ее функции.

2. Темы рефератов: **Проверяемые компетенции, знания и умения** (ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9)

Предназначение и смысл философии.

Мифология и философия.

Философия и религия.

Тема 2. Философия Античного мира и Средних веков

1. Тестирование.

1. Соотнесите философа и элемент, который он считал первоосновой мира:

1	Анаксимен	А	Апейрон
2	Демокрит	Б	Вода
3	Гераклит	В	Атом
		Г	Огонь
		Д	воздух

2. Соотнесите философскую школу и ее представителя:

1	Милетская школа	А	Фалес
2	Элейская школа	Б	Левкипп
3	Школа атомистов	В	Анаксимандр
		Г	Демокрит
		Д	Парменид
		Е	Анаксимен
		Ж	Зенон

3. Соотнесите философское направление и идею, которая к нему относилась:

1	Стоики	А	Аскетизм
2	Киники	Б	Сомнение, критика
3	Киренаики	В	Чувственность, удовольствие, наслаждение
4	Скептики	Г	Спокойствие, невозмутимость, бесстрашие

4. Продолжите. Слова «человек есть мера всех вещей...» принадлежат...

5. Назовите основные идеи философии Сократа.

2. Терминологический диктант

Объяснить значение терминов:

Космоцентризм, субстанция, бытие, диалектика, релятивизм, объективный идеализм, атараксия, креационизм, номинализм, реализм, антропоцентризм, гуманизм, пантеизм, натурфилософия, теоцентризм, материализм, гелиоцентризм.

3. Семинар по теме: «Расцвет Древнегреческой философии»

1. Что такое мировоззрение?

2. Каково соотношение мировоззрения и философии?

3. Каковы исторические типы мировоззрения?

Дайте краткую характеристику. В чем их отличие от философии?

4. Как формируется основной вопрос философии и в чем состоит его мировоззрение и методологическое значение?
5. Как вы понимаете рассуждение Эпикура (341-270г.г. до н. э.): «Пусть никто, пока он молод, не занят философией».
6. Почему изучение философии необходимо специалисту любой отрасли знания: авиационному механику, инженеру, врачу, агроному и т.д.?

4. Задания для работы с информацией, документами

Прочитать документы ответить на вопросы к документам.

Первоисточники:

1. Аристотель « Политика», раздел 4 (извлечения)
 1. Какая же форма государственного устройства наилучшая?
 2. (.) Если в нашей « Этики» удачно сказано, что та жизнь блаженная, при которой нет препятствий к осуществлению добродетели, что добродетель есть середина (между двумя крайностями), то нужно признать, что наилучшей жизнью будет именно « средняя» жизнь, такая жизнь, при которой «середина» может быть достигнута каждым индивидом.
 3. (...) В каждом государстве мы встречаем три класса граждан : очень зажиточные, крайне неимущие и третьи, стоящие в середине между теми и другими. Так как, по общепринятому мнению, умеренность и середина - наилучшее (между двумя крайностями), то, очевидно, и средний достаток у всех благ всегда лучше.
 1. (.) Государство стремится всего более к тому, чтобы все в нем были равны и одинаковы, а равенство и однообразие свойственны преимущественно людям « средним». Таким образом, исходя из естественного, по нашему утверждению , состава государства неизбежно следует, что государство , состоящие из « средних» людей, будет иметь и наилучший государственный слой.

Вопросы и задания к документу:

1. Выделите черты наилучшего, по Аристотелю, устройства государства.
2. Какой слой населения Аристотель считал опорой государства и почему?
3. Выразите свое отношение к идеям Аристотеля об устройстве государства.

5. Темы рефератов:

Диалектика и метафизика.

Проблемы логики и теории познания в философии Аристотеля.

Оппозиция номинализма и реализма в средневековой философии. Фома

Аквинский: учение о человеке.

6. Подготовка презентации

Темы презентаций

Космоцентризм как основа философии Древней Греции.

Жизнь и философия Сократа.

Учение Платона о государстве и обществе

Учение Платона о бытие, душе и познании

Проблемы логики и теории познания в философии Аристотеля.

Тема 3. Философия Нового и Новейшего времени

1. Тестирование

1. Выделите основные характеристики философии XVII в.:
 - а) механицизм; б) гуманизм; в) атеизм; г) пантеизм; д) метафизический материализм; е) социоцентризм; ж) наукоцентризм.
2. Закончите определение: «Механицизм - это.», выбрав из списка правильные

характеристики:

- а) система воззрений, признающая право человека на свободу, счастье и развитие своих способностей;
- б) культ конструктивных возможностей науки;
- в) мировоззрение, в рамках которого вся совокупность природных и социальных явлений объясняется на основе законов механики.

3. Назовите основное утверждение эмпиризма: а) разум играет определяющую роль в познании;

б) источником истинного знания является вера и мистический опыт;

в) основным источником знания является опыт; г) высший вид познания - это интуиция.

4. Определите хронологические рамки немецкой классической философии:

а) XIX в.;

б) середина XVIII-XIX в.;

в) середина XVII-вторая половина XVIII в.; г) середина XX в. Эталоны ответа:

1. (а, д, ж); 2. (в); 3. (в); 4. (б)

2. Соотнесите философский термин и его определение

Термины	Определения
1. Гносеология	1. Учение, отрицающее познание мира. Оно считает, что познающий субъект не может выйти за пределы своих ощущений и мир остается непознанным. Истина недостижима.
2. Эмпиризм	2. Такая форма отношения человека к миру, при которой основой человеческого познания выступают понятия, логика и доказательность
3. Идеализм	3. Важнейший раздел философии, изучающий познание мира, его сущность, способы, методы и формы познания

Эталон ответа: 1 - 3; 2 - 7; 3 - 6;

3. Подготовка презентации

Темы презентаций:

Социальные утопии Т. Мюнцера, Т. Мора, Т. Кампанеллы. Антропоцентризм и гуманизм философии Возрождения.

Этика М. Монтеня и Э. Роттердамского.

Эмпиризм и рационализм философии Нового времени.

Этическая теория Иммануила Канта.

Идея сверхчеловека в произведении Ф. Ницше «Так говорил Заратустра».

Основные задачи, проблемы и понятия критической философии Канта. Тема 4.

Русская философия

1. Вопросы и задания для устного собеседования.

Каковы особенности русской философии?

Каковы особенности русской философии?

Западники и славянофилы. Общие черты и различия.

Каковы главные особенности философии В.С. Соловьёва?

Каковы главные особенности философии Н.А. Бердяева?

Каковы основные направления развития советской философии?

В чём значение русской философии?

2. Семинар по теме: «Тенденции в развитии современной русской философии»

Заполните таблицы

Основные этапы развития русской философии

Основные этапы русской философии	Временные рамки	Актуальные проблемы

2. Основные представители русской философии конца XIX - нач. XXI вв.

Представитель	Философская концепция, идея	Основные категории	Произведения

Тема 5. Учение о бытии

1 Задания для работы с информацией, документами. Прочитать документы ответить на вопросы к документам.

а) «Материя, как таковая, — это чистое сотворение мысли и абстракция. Мы абстрагируемся до качественных отличий вещей, когда «объединяем их, как телесно существующие, под понятие материи. Материя как таковая, в отличие от вполне существующих материй, не является таким образом, чем-то чувственно существующим».

б) «Материя есть философская категория для обозначения объективной реальности, которая дана человеку в ощущениях его, которая копируется, фотографируется, отображается нашими ощущениями, существуя независимо от них».

Вопросы и задания к документу:

Во всем ли совпадают взгляды авторов на «материю» (судя по приведенным выше высказываниям)?

Если допустить, что перед Вами не два высказывания, а одно (одного автора, на один и тот же предмет), то не найдете ли Вы в нем каких-нибудь противоречий?

Раздел 2. Философия бытия мира и человека

Тема 7. Проблемы человека в философии. Личность ее свобода и ответственность. Философия бытия мира и человека. Проверяемый компетенции - К.01-К.09

1. Терминологический диктант

Объясните значение терминов.

Механицизм, универсум, деизм, эмпиризм, рационализм, индукция, дедукция, субстанция, априоризм, категорический императив, панлогизм, диалектика, «антропологический материализм». аналитическая философия, верификация, воля.

2. Выполнение заданий проблемного характера.

Проанализируйте высказывание:

1. Каждая гуманитарная дисциплина оперирует понятием «человек», обращая внимание на человеческое поведение в той области, на которой сосредотачивает свое внимание. Р. Дарендорф описывает несколько таких моделей: «экономического человека», как «потребителя, тщательно взвешивающего полезные стороны и стоимость своей покупки», «психологического человека» как человека, который, «даже если всегда делает добро, в то же время всегда может хотеть сделать зло, мотивы поведения которого скрыты.», социологического человека», который для автора - «носитель социально предопределенной роли.»

Что в человеке интересует философскую антропологию? В чем специфика философско-антропологического знания? В ответ на какие специфические нужды общества оно появилось?

3. Темы рефератов:

«Философия жизни»: закон науки и судьба.

Э. Гуссерль о кризисе европейского человечества и философии.

М. Вебер об интуитивизме и натурализме в гуманитарных науках.

Неопозитивизм и постпозитивизм: основные проблемы.

Тема 8. Общество, цивилизация, культура и человек

1. Семинар по теме: «Философия техники и гражданской авиации»

1. Верно ли, что наука и техника выступают как одна из форм деятельности человека по практическому изменению мира? Обоснуйте свой ответ.

2. В чем сущность научно-технического прогресса?

3. Что такое техника? Что она может дать человеку и чего она лишает его?

4. Каково проблемное поле философии техники?

5. Обозначьте предмет технического знания.

6. Какова природа технического знания? Какие объекты оно исследует?

7. Какие цели ставит перед собой?

8. Охарактеризуйте этапы эволюции взаимоотношений техники и науки.

2. Выполнение заданий проблемного характера.

Вы знаете, что является объективным критерием прогресса. Какие критерии прогресса называют авторы приведенных высказываний? Согласны ли Вы с их точкой зрения? Аргументируйте свой ответ.

Н.Г. Чернышевский: «Прогресс основывается на умственном развитии; коренная сторона его прямо и состоит в успехах и развитии знаний. Приложением лучшего знания к разным сторонам практической жизни производится прогресс и в этих сторонах. Стало быть, основная сила прогресса

- наука; успехи прогресса соразмерны степени совершенства и степени распространенности знаний».

А.И. Герцен: «Прогресс человека - процесс содержания мысли»; «Прогресс - неотъемлемое свойство созидательного развития, которое не прерывалось; это деятельная память и усовершенствование людей общественной жизнью».

2. КОС промежуточной аттестации

КОС зачета с оценкой дисциплины ОГСЭ 01 Основы философии

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета, по завершению освоения учебного материала ОГСЭ 01 Основы философии и положительных результатах текущего контроля успеваемости.

Аттестация проводится в виде дифференцированного зачета в форме защиты реферата.

Типовые задания для оценки знаний 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, умений У1, общих компетенций ОК1, О2, ОК3, ОК4, ОК5

Раздел 1. Основы философского знания. Тема 1. Введение. Предмет философии, ее место и роль в жизни человека и общества

Темы рефератов:

Предназначение и смысл философии.

Мифология и философия.

Философия и религия.

Раздел 1. Основы философского знания. Тема 2. Философия Античного мира и Средних веков

Темы рефератов:

Диалектика и метафизика.

Проблемы логики и теории познания в философии Аристотеля.

Оппозиция номинализма и реализма в средневековой философии.

Фома Аквинский: учение о человеке.

Раздел 2. Тема 7. Проблемы человека в философии. Личность ее свобода и ответственность. Философия бытия мира и человека.

Темы рефератов:

- «Философия жизни»: закон науки и судьба.
- Э. Гуссерль о кризисе европейского человечества и философии.
- М. Вебер об интуитивизме и натурализме в гуманитарных науках.

Неопозитивизм и постпозитивизм: основные проблемы.

Критерии оценивания.

Показатели и критерии оценки реферата:

Показатели оценки	Критерии оценки
1. Новизна темы реферата	-актуальность проблемы и темы -новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании выбранной проблемы и её изложении -наличие самостоятельных суждений
2. Степень раскрытия сущности проблемы	-соответствие плана теме реферата -соответствие содержания теме и плану реферата -полнота и глубина раскрытия основных понятий и проблем - обоснованность способов и методов работы с материалом - умение работать с литературой -умение обобщать, аргументировать основные положения и выводы
3. Обоснованность выбора источников	-привлечение новейших работ по проблеме
4. Соблюдение требований к оформлению	-грамотность и культура изложения -владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы - соблюдение требований к объёму реферата -культура оформления
5. Грамотность	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей -отсутствие опечаток, сокращений слов
6. Защита реферата	-наличие качественно выполненной презентации (раздаточного материала), являющегося иллюстрацией для защиты реферата - умение свободно вести диалог по любому пункту плана реферата -правильно отвечать на вопросы, поставленные членами комиссии по теме реферата

Оценка «отлично» - обучающийся свободно применяет знания на практике; не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы; усваивает весь объем программного материала; материал оформлен аккуратно.

Оценка «хорошо» - обучающийся знает весь изученный материал; отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя; умеет применять полученные знания на практике; в ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя; материал оформлен недостаточно аккуратно.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся усвоил основной материал, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требуются

дополняющие вопросы преподавателя; материал оформлен не аккуратно.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся имеет отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена; материал не оформлен.

Дисциплина ОГСЭ.02 История

1. КОС текущего контроля
2. КОС промежуточной аттестации

КОС оценки остаточных знаний

Пояснительная записка

Цель- определения уровня знаний студентов полученных в процессе обучения на занятиях по дисциплине **ОГСЭ.02. История** за учебный год.

Форма оценки остаточных знаний: устный вопрос, практические работы

Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями (У), знаниями (З), общими компетенциями (ОК), профессиональным компетенциям (ПК), практическим опытом (ПО):

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире.
- выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.
- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв).
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира.
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности.
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.
- содержание и назначение важнейших нормативных правовых актов мирового и регионального значения.

Коды формируемых компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в

профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) и результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Дисциплина/МДК/ПМ/Практика	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль успеваемости
ОГСЭ. 02 История	Зачет с оценкой	Практические занятия, самостоятельная работа (аудиторная, внеаудиторная).

Индивидуальный устный опрос:

Тема: Международные организации, их назначение и основные направления их деятельности

Вопрос: Перечислите основные международные организации, назовите основные цели их деятельности.

Письменные ответы на вопросы:

Тема: Внешнеполитический курс страны в середине 80-х г.- в начале 90-х г.

Вопрос: Перечислите основные направления внешней политики страны в середине 80-х г.- в начале 90-х г., дайте их характеристику.

Тестирование:

Тема: Общественно-экономические и политические преобразования в СССР в 1985-1991 гг.

Правильные ответы выделены жирным шрифтом.

I вариант		
1. Одним из последствий выступления ГКЧП в 1991 г. стало 1) подписание нового союзного договора 2) проведение референдума о сохранении СССР 3) укрепление авторитета М.С. Горбачёва 4) ускорение распада СССР	2. Что стало одним из результатов проведения политики перестройки в духовной сфере? 1) создание Союза писателей СССР 2) расцвет творчества писателей-«деревенщиков» 3) освобождение СМИ от цензурного гнёта 4) травля писателя Б. Л. Пастернака	3. Что было одним из последствий внешнеполитического курса периода перестройки? 1) установление многополярного мира 2) ухудшение советско-американских отношений 3) усиление влияния СССР в мире 4) создание Совета экономической взаимопомощи

4. Что является одним из результатов политических преобразований 1988—1990 гг.? 1) усиление власти союзного центра 2) укрепление внутривластных единства в КПСС 3) повышение авторитета КПСС в стране 4) начало разрушения однопартийного режима	5. Что было одной из причин перехода к политике «перестройки» в СССР? 1) нарастание кризисных явлений в экономике 2) резкое падение авторитета КПСС среди трудящихся 3) противоречия между СССР и другими социалистическими странами 4) усиление в СССР диссидентского движения	6. Что явилось одним из последствий реализации концепции «нового политического мышления»? 1) подписание Договора о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, космическом пространстве и под водой 2) подписание Заключительного акта Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе 3) разрешение Карибского кризиса 4) объединение Германии

Исторический диктант:

Тема: Перестройка в СССР.

1. Перестройка - курс на модернизацию СССР, внесение структурных и организационных изменений в хозяйственные, социальные, политические и идеологические механизмы.
2. Идеология перестройки - внедрение принципов разделения властей, парламентаризма, гражданских и политических прав человека.
3. Гласность - политика, направленная на пробуждение общественного сознания, контроля за действиями управленцев и мобилизации активных сторонников перестройки.
4. Закон о государственном предприятии (объединении) - перевод предприятий на самоокупаемость и хозрасчет, включая право на внешнеэкономическую деятельность.
5. Программа «500 дней» - план перехода к рынку, нацеленный на быстрый прорыв, предложенный С.С. Шаталиным и Г.А. Явлинским.
6. «Закон о трудовых коллективах» - закон, провозглашающий создание на всех предприятиях трудовых коллективов с широкими полномочиями, включавшими выбор руководящих работников, регулирование заработной платы в целях ликвидации уравниловки и соблюдения социальной справедливости в оплате труда и даже определении цены выпускаемой продукции.
7. «Новое политическое мышление» - новая философско-политическая концепция, предложенная М.С. Горбачевым, которая предусматривала отказ от применения силы в качестве средства разрешения международных проблем, отказ от принципов пролетарского интернационализма и признания общечеловеческих ценностей над классовыми, отказ от идеи о расколе мира на две противоположные общественно-политические системы - социализм и капитализм.
8. Ускорение - реформаторская стратегия, направленная на развитие средств производства, научно-технический прогресс, социальную сферу и даже деятельность партийных органов.
9. «Война законов» - принятие РСФСР и другими союзными республиками законов, прямо противоречивших общесоюзному законодательству.
10. Государственная приемка СССР — орган государственного контроля при Кабинете министров СССР, специальная комиссия, производящая приемку продукции

промышленных предприятий и проверку её качества в второй половине 1980х годов.

Практические занятия

Тема: Латинская Америка в конце XX - нач. XXI вв. Страны Азии и Африки на рубеже веков

Задание: Составить конспект, соблюдая следующие требования:

1. Общая тема
2. План
3. Десять понятий (терминов) и их определений
4. Десять дат и событий
5. Пять личностей и их роль
6. Кластер
7. Таблица с выводом и названием
8. Пять вопросов на рассуждение к тексту
9. Общий вывод по теме

2. КОС промежуточной аттестации

КОС зачета с оценкой дисциплины ОГСЭ. 02 История Оценочные средства для промежуточной аттестации

Зачёт с оценкой проводится в форме письменной работы, заключающейся в решении двадцати тестовых заданий, предложенных преподавателем.

Время проведения зачета - 1 академический час.

На ответ на один вопрос теста отводится 2 минуты.

Тестовые задания для проведения зачета с оценкой

1. Что из названного было основной причиной перехода к политике перестройки в середине 1980-х гг.?
 - а) необходимость освоения восточных районов СССР
 - б) массовые демонстрации населения
 - в) экономический и политический кризис в стране
 - г) ухудшение отношений с социалистическими странами
2. Что явилось одним из последствий выступления Государственного комитета по чрезвычайному положению в 1991 г.?
 - а) ускорение принятия деклараций о суверенитетах союзными республиками
 - б) приостановка и запрет деятельности КПСС на территории России
 - в) начало реализации программы «500 дней» в СССР
 - г) избрание Президентом СССР М. С. Горбачёва
3. Что было одним из последствий внешнеполитического курса М. С. Горбачёва?
 - а) установление многополярного мира
 - б) ухудшение советско-американских отношений
 - в) усиление влияния СССР в мире
 - г) создание Совета экономической взаимопомощи
4. Что является одним из результатов политических преобразований 1988—1990 гг.?
 - а) усиление власти союзного центра
 - б) укрепление внутрипартийного единства в КПСС
 - в) повышение авторитета КПСС в стране
 - г) начало разрушения однопартийного режима
5. Что было одним из последствий выступления ГКЧП?
 - а) переход советского руководства к политике гласности

- б) ослабление центральной власти в СССР, распад Союза
 - в) консолидация сил КПСС
 - г) принятие новой Конституции СССР
6. Что явилось причиной срыва подписания нового союзного договора в 1991 г.?
- а) создание Государственного комитета по чрезвычайному положению
 - б) принятие новой Конституции РФ
 - в) результаты Всесоюзного референдума о сохранении СССР
 - г) создание Съезда народных депутатов РСФСР
7. О роспуске каких международных организаций было официально объявлено странами-участницами, в том числе СССР, в 1991 г.?
- а) НАТО и ЕЭС
 - б) СЭВ и ОВД
 - в) ООН и ЮНЕСКО
 - г) Коминтерна и Коминформа
8. Что из названного относится к экономическим реформам периода «перестройки»?
- а) создание советов народного хозяйства (совнархозов)
 - б) переход на семилетнее планирование
 - в) признание многообразия форм собственности
 - г) полное освобождение цен от контроля государства (либерализация цен)
9. Распад СССР произошёл в:
- а) 1985 г.
 - б) 1989 г.
 - в) 1991 г.
 - г) 1993 г.
10. Какое из понятий характеризует общественно-политическую жизнь в РФ в начале 1990-х гг.?
- а) «оттепель»
 - б) неосталинизм
 - в) «железный занавес»
 - г) многопартийность
11. Действующая Конституция РФ была принята в
- а) 1991 г.
 - б) 1993 г.
 - в) 1998 г.
 - г) 2000 г.
12. Что из перечисленного было характерно для экономического положения России в начале 1990-х гг.?
- а) рост внешней задолженности
 - б) сокращение числа мелких предпринимателей
 - в) быстрые темпы развития военно-промышленного комплекса
 - г) отсутствие инфляционных процессов
13. К политической линии В. В. Путина, провозглашенной в начале его президентства, относится
- а) курс на экономическое ускорение
 - б) укрепление «вертикали власти»
 - в) расширение полномочий местных законодательных органов

г) развитие многопартийности в РФ через увеличение числа общероссийских партий

14. Широкое распространение какого понятия в нашей стране связано с 1990-ми гг.?

- а) ускорение
- б) дефолт
- в) космополитизм
- г) гласность

15. Что из названного относилось к противостоянию законодательной и исполнительной ветвей власти в России в октябре 1993 г.?

- а) штурм Белого дома в Москве
- б) заключение двустороннего соглашения о преодолении кризиса
- в) запрет деятельности КПСС
- г) добровольная отставка Б. Н. Ельцина с поста Президента России

16. Какое событие произошло в годы президентства Б. Н. Ельцина?

- а) провозглашение приоритетных национальных проектов
- б) принятие закона об увеличении срока полномочий Государственной Думы РФ до пяти лет и Президента РФ до шести лет
- в) подписание Федеративного договора
- г) принятие закона о выборах в Госдуму только по спискам политических партий

17. Появление какого термина в нашей стране связано с президентством В. В. Путина?

- а) Совет Федерации
- б) федеральный округ
- в) «новое политическое мышление»
- г) народный депутат

18. Проведённая в России в начале 1990-х гг. передача или продажа в частную собственность ряда государственных предприятий называется:

- а) социализация
- б) национализация
- в) приватизация
- г) муниципализация

19. Какое из перечисленных событий произошло позже остальных?

- а) финансовый кризис в России — «дефолт»
- б) первые выборы Президента РФ
- в) провозглашение политики «укрепления вертикали власти»
- г) первые выборы в Государственную Думу РФ

20. Первые годы проведения рыночных реформ в России (1992-1993 гг.) были отмечены:

- а) насыщением потребительского рынка продовольственными и промышленными товарами
- б) макроэкономической стабилизацией
- в) развитием военно-промышленного комплекса
- г) увеличением доходов большинства населения

21. Основной Целью ООН является

- а) поддержание мира на планете

- б) борьба с терроризмом
 - в) обеспечение экономического сотрудничества стран
 - г) обеспечение научно-технического сотрудничества стран
- 22.** Постоянными членами Совета Безопасности ООН являются:
- а) Великобритания, Франция, ФРГ
 - б) США, Великобритания, Китай
 - в) Норвегия, Швеция, Великобритания
 - г) Япония, Великобритания, Австралия
- 23.** Какая организация в составе ООН занимается вопросами сельского хозяйства:
- а) ЮНЕСКО
 - б) ЮНИСЕФ
 - в) ФАО
 - г) ВТО
- 24.** Какая международная организация контролирует состояние международной валютной системы?
- а) ООН
 - б) МБРР
 - в) МВФ
 - г) ВТО
- 25.** Какое событие XX века послужило толчком к созданию Организации Объединённых Наций?
- а) начало освоения космоса
 - б) открытие атома
 - в) создание лекарств
 - г) Вторая мировая война
- 26.** Как называется должность руководителя ООН:
- а) генеральный секретарь
 - б) президент
 - в) премьер-министр
 - г) директор
- 27.** Какая специализированная организация в составе ООН занимается вопросами образования, науки и культуры:
- а) ВОЗ
 - б) ЮНИСЕФ
 - в) ЮНЕСКО
 - г) МВФ
- 28.** Какая из перечисленных организаций призвана оказывать содействие странам-участницам в развитии их экономик посредством долгосрочных займов и кредитов:
- а) МБРР
 - б) НАТО
 - в) ЭКОСОС
 - г) ОПЕК
- 29.** Независимая межправительственная организация в системе ООН занимающаяся развитием сотрудничества в области мирного использования атомной энергии:

- а) МБРР
- б) МАГАТЭ
- в) ЭКОСОС
- г) ВТО

30. Какое название носит денежная единица европейского характера введенная в 1999 году:

- а) франки
- б) европейские доллары
- в) евро
- г) иена

31. Высшим политическим органом ЕС является:

- а) Европейский Совет
- б) Европейский Парламент
- в) Европейский суд
- г) Коллегия

32. Основной целью ЕС является:

- а) обеспечение мира на планете
- б) обеспечение сотрудничества стран в деле реализации интересов устойчивого развития и прогресса
- в) обеспечение совместной обороны от вероятного агрессора
- г) обеспечение сотрудничества стран в сфере культуры

33. Наиболее ярким примером всесторонней региональной интеграции стран является сегодня:

- а) ЕС
- б) НАТО
- в) АТЭС
- г) ОАГ

34. Договор о Европейском Союзе начал действовать с:

- а) 1991 г.
- б) 1995 г.
- в) 1993 г.
- г) 1992 г.

35. Договор о Европейском Союзе начал действовать в соответствии с

- а) Белой Книгой
- б) Единым Европейским актом
- в) Маастрихтским договором
- г) Конституцией ЕС

36. Законодательным и представительным органом Европейского союза является

- а) Европейский Совет
- б) Европейский суд
- в) Европейский парламент
- г) Европейская комиссия

37. Международное право регулирует

- а) отношения между гражданами и юридическими лицами разных государств
- б) межгосударственные отношения
- в) конфликтные межгосударственные отношения
- г) отношения, возникающие в период военного конфликта

38. Под геноцидом в международном праве понимается
- а) бесчеловечные акты, совершаемые с целью установления власти одной расовой группы
 - б) действия, направленные на уничтожение расовой группы
 - в) действия, направленные на уничтожение экологических систем и объектов
 - г) действия, которые могут привести к уничтожению человечества
39. «Экстрадиция» - это
- а) выдача преступника другому государству
 - б) согласие на исполнение дипломатом его обязанностей
 - в) доступ в открытые морские порты
 - г) получение двойного гражданства
40. Террористический акт в Беслане произошел
- а) 1 сентября 2011 г.
 - б) 11 сентября 2001 г.
 - в) 1 сентября 2004 г.
 - г) 1 сентября 2000 г.
41. Когда был совершен террористический акт против США вследствие которого в корне поменялись международные отношения и международная политика
- а) 11 сентября 2001 г.
 - б) 1 сентября 2008 г.
 - в) 29 октября 2010 г.
 - г) 11 марта 2011 г.
42. Какое объединение было создано между государствами Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южно-Африканская Республика
- а) НАТО
 - б) БРИКС
 - в) АСЕАН
 - г) «Великая пятерка»
43. Лидер партии КПРФ в РФ:
- а) Г. Явлинский
 - б) М. Прохоров
 - в) В.Жириновский
 - г) Г. Зюганов.
44. Лидер партии ЛДПР в РФ:
- а) Г. Явлинский
 - б) М. Прохоров
 - в) В.Жириновский
 - г) Г. Зюганов.
45. Одним из последствий выступления ГКЧП в 1991 г. стало
- а) подписание нового союзного договора
 - б) проведение референдума о сохранении СССР
 - в) укрепление авторитета М.С. Горбачёва
 - г) ускорение распада СССР
46. Что стало одним из результатов проведения политики перестройки в духовной сфере?
- а) создание Союза писателей СССР
 - б) расцвет творчества писателей-«деревенщиков»

- в) освобождение СМИ от цензурного гнёта
- г) травля писателя Б. Л. Пастернака

47. Что явилось одним из последствий реализации концепции «нового политического мышления»?

- а) подписание Договора о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, космическом пространстве и под водой
- б) подписание Заключительного акта Соперования по безопасности и сотрудничеству в Европе
- в) разрешение Карибского кризиса
- г) объединение Германии

48. Политика гласности во второй половине 1980-х гг. характеризовалась

- а) усилением идеологического контроля государства над деятельностью СМИ
- б) ориентацией на формирование у населения позитивного образа правящей партии
- в) началом критики культа личности И.В. Сталина
- г) увеличением свободы СМИ и активным включением общества в обсуждение проблем развития страны

49. Какой из перечисленных нормативных актов был принят в годы «перестройки»?

- а) постановление «Об освоении целинных и залежных земель»
- б) постановление «О мерах по борьбе с космополитизмом»
- в) Закон «Об индивидуальной трудовой деятельности»
- г) Закон «О преобразовании Совета Народных Комиссаров в Совет Министров СССР»

50. Найдите правильное высказывание о периоде Перестройки:

- а) политические реформы в СССР привели к росту авторитета КПСС
- б) в результате политических реформ КПСС потеряла монополию власти
- в) итогом политических реформ в СССР стало увеличение числа членов КПСС
- г) перестройка укрепила позиции коммунистической партии СССР

51. Какой из перечисленных терминов получил широкое распространение в период «перестройки» в СССР?

- а) дефолт
- б) гласность
- в) либерализация цен
- г) приватизация

52. Что явилось одним из результатов реализации концепции «нового политического мышления»?

- а) урегулирование Карибского кризиса
- б) роспуск Организации Варшавского договора
- в) подписание Договора о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, космическом пространстве и под водой
- г) подписание Заключительного акта Соперования по безопасности и сотрудничеству в Европе

53. Соперование по безопасности и сотрудничеству в Европе состоялось в

- а) Хельсинки
- б) Брюсселе
- в) Страсбурге

- г) Москве
54. М.С. Горбачев в области внешней политики провозгласил
- а) «новое политическое мышление»
 - б) «ускорение»
 - в) гласность
 - г) военный паритет
55. Вывод советских войск из Афганистана состоялся
- а) в 1979 г.
 - б) в 1986 г.
 - в) в 1989 г.
 - г) в 1991 г.
56. Какое из государств сохранило свою целостность после распада двухполюсного мира?
- а) СССР
 - б) Югославия
 - в) Венгрия
 - г) Чехословакия
57. К последствиям политики перестройки в СССР относится
- а) обострение межнациональных отношений
 - б) милитаризация страны;
 - в) укрепление отношений центральной и республиканских властей;
 - г) подъем промышленного производства.
58. Какое понятие стало символическим обозначением разделения капиталистического и социалистического мира в период «холодной войны»
- а) «новый мировой порядок»
 - б) «ядерный щит»
 - в) «невидимый фронт»
 - г) «железный занавес»
59. В марте 1985г. на пост Генерального секретаря ЦК КПСС был избран
- а) Горбачев
 - б) Черненко
 - в) Рыжков
 - г) Ельцин
60. Подготовленный в 1991г. в Ново- Огареве проект обновленного Союзного договора предполагал
- а) увеличение прав союзных республик
 - б) усиление центральной власти
 - в) передачу всех полномочий в совместное ведение
 - г) утверждение русского языка как общегосударственного
61. В.В. Путин был избран Президентом Российской Федерации
- а) в 1999 г.
 - б) в 2000 г.
 - в) в 2002 г.
 - г) в 2003 г.
62. Общественно-политическая жизнь в России в 2000-2004 гг. была отмечена
- а) противостоянием Президента и Государственной Думы по вопросам внутренней политики

- б) «парадом суверенитетов» субъектов Российской Федерации
 - в) кампанией реабилитации жертв политических репрессий
 - г) утверждением новой государственной символики
- 63.** Для укрепления роли федерального Центра (вертикали власти) Президент В.В. Путин учредил
- а) Общественную палату
 - б) федеральные агентства
 - в) Федеральное Собрание
 - г) федеральные округа
- 64.** В результате выборов 1999 г. большинство мест в Государственной Думе получила партия
- а) «Отечество — вся Россия»
 - б) «Единство»
 - в) КПРФ
 - г) «Единая Россия»
- 65.** Авторы гимна России
- а) С. Михалков и А. Александров
 - б) М. Дунаевский и А. Пахмутова
 - в) М. Таривердиев и С. Добронравов
 - г) М. Блантер и М. Исаковский
- 66.** Одна из причин дефолта 1998 г.
- а) увеличение цен на нефть
 - б) высокие темпы инфляции
 - в) увеличение трат на социальные программы
 - г) деятельность коммерческих предприятий
- 67.** Какое из названных событий произошло в 1996 г.?
- а) провозглашение независимости Чечни
 - б) подписание Хасавюртских соглашений
 - в) захват заложников в Буденновске
 - г) создание СНГ
- 68.** Что из названного является одним из результатов внутренней политики Б.Н. Ельцина?
- а) урегулирование взаимоотношений между центром и субъектами Федерации
 - б) прекращение национальных конфликтов
 - в) ликвидация автономий республик, входящих в Федерацию
 - г) создание федеральных округов
- 69.** Указ «О мероприятиях по восстановлению конституционной законности и правопорядка на территории Чеченской Республики» был подписан Б. Ельциным
- а) в 1992 г.
 - б) в 1994 г.
 - в) в 1996 г.
 - г) в 1998 г.
- 70.** В 1992 г. Федеративный договор не подписали республики
- а) Якутия и Алтайский край
 - б) Башкортостан и Северная Осетия
 - в) Татарстан и Чечня
 - г) Ингушетия и Северная Осетия
- 71.** Стремление республик к отделению, проведению самостоятельной

внутренней и внешней политики

- а) коалиция
- б) сепаратизм
- в) консолидация
- г) аннексия

72. Федеративный договор между субъектами Российской Федерации был подписан

- а) в 1992 г.
- б) в 1995 г.
- в) в 1997 г.
- г) в 1999 г.

73. Кто из названных политических деятелей возглавлял партию «Яблоко»?

- а) Г. Явлинский
- б) В. Жириновский
- в) Г. Зюганов
- г) В. Черномырдин

74. Что из перечисленного характеризует экономическую политику В. Черномырдина?

- а) расширение экономических контактов со странами Центральной и Юго-Восточной Европы
- б) введение государственного контроля за рынком
- в) увеличение инвестиций в образование и культуру
- г) более четкая социальная направленность реформ

75. Отметьте участников политического кризиса, вызванного начавшимся процессом реформирования политической системы России и уничтожения советской модели государственности.

- а) А. Чубайс, Г. Зюганов
- б) Р. Хасбулатов, А. Руцкой
- в) Г. Янаев, Д. Язов
- д) Г. Явлинский, В. Жириновский

76. Что из названного является одним из результатов «шоковой терапии»?

- а) увеличение инвестиций в культуру и образование
- б) сокращение внешней задолженности страны перед западными государствами
- в) стабилизация цен на продовольственные товары
- г) установление рыночного соотношения спроса и предложения на произведенную в стране продукцию

77. Отметьте черту, характерную для политики «шоковой терапии».

- а) либерализация цен
- б) введение государственного контроля за промышленными предприятиями
- в) увеличение инвестиций в сельское хозяйство
- г) запрещение деятельности индивидуальных предпринимателей

78. Попытка отстранить Б. Ельцина от власти была предпринята

- а) в 1991 г.
- б) в 1993 г.
- в) в 1994 г.
- г) в 1996 г.

79. Референдум о доверии Президенту России состоялся

- а) в 1990 г.
- б) в 1991 г.
- в) в 1992 г.
- г) в 1993 г.

80. Что из названного относится к причинам противостояния Верховного Совета и Президента РФ?

- а) разработка новой Конституции
- б) недовольство депутатов Верховного Совета разрешением деятельности КПРФ
- в) стремление Б. Ельцина возродить принципы социалистической экономики
- г) недовольство депутатов введением должности Президента РФ

81. Что из названного является одним из результатов экономической политики Б. Ельцина 27 в начале 1990-х гг.?

- а) обеспечение формирования рыночных отношений
- б) введение централизованной экономики
- в) создание агрогородов для решения продовольственной проблемы
- г) снижение уровня безработицы

82. Кто из названных политических деятелей на практике осуществлял политику «шоковой терапии»?

- а) Г. Явлинский и С. Шаталин
- б) Е. Лигачев и Н. Рыжков
- в) Е. Гайдар и А. Чубайс
- г) М. Горбачев и Е. Лигачев

83. «Шоковая терапия» (ускоренный переход России к рыночному хозяйству) стала осуществляться:

83. «Шоковая терапия» (ускоренный переход России к рыночному хозяйству) стала осуществляться:

- а) с 1992 г.
- б) с 1996 г.
- в) с 1998 г.
- г) с 2000 г.

84. Отметьте одну из целей участников ГКЧП.

- а) стимулировать развитие рыночных отношений в СССР
- б) усилить позиции республик в центральных органах власти СССР
- в) сохранить централизованное советское государство
- г) развивать институты гражданского общества

85. Беловежские соглашения о создании СНГ были подписаны 8 декабря 1991 г. между

- а) РСФСР, Молдавией и Белоруссией
- б) РСФСР, Украиной и Белоруссией
- в) РСФСР, Грузией и Украиной
- г) РСФСР, Белоруссией и Казахстаном

86. В каком году не было ни одного проявления «Парада суверенитетов»

- а) в 1985 г.
- б) в 1988 г.
- в) в 1990 г.
- г) в 1991 г.

87. Суверенитет РСФСР был провозглашен

- а) в 1989 г.
- б) в 1990 г.
- в) в 1991 г.
- г) в 1993 г.

88. Какое положение из названных характеризует «новое политическое мышление»?

- а) призыв к разрешению конфликтов за столом переговоров
- б) стремление установить ядерный паритет с США
- в) ведение политики «умиротворения агрессоров»
- г) продолжение «холодной войны»

89. Авария на Чернобыльской АЭС произошла

- а) в апреле 1986 г.
- б) в мае 1989 г.
- в) в апреле 1990 г.
- г) в марте 1991 г.

90. Пятые выборы Президента России состоялись

- а) в 2005 г.
- б) в 2008 г.
- в) в 2007 г.
- г) в 2009 г.

91. Что из названного является одним из результатов внешнеполитического курса России в 2000-2008 гг.?

- а) прекращение «холодной войны»
- б) снижение угрозы международного терроризма
- в) усиление влияния России в Азии и Латинской Америке
- г) прекращение деятельности военных блоков

92. Министры иностранных дел России в 2000-2008 гг.

- а) М. Суслов и Э. Шеварднадзе
- б) С. Лавров и И. Иванов
- в) Е. Примаков и А. Козырев
- г) С. Митрохин и С. Шойгу

93. В 2000-е гг. были созданы фильмы

- а) «Остров», «9 рота», «Идиот»
- б) «Утомленные солнцем», «Блокпост», «Кольцо Нибелунгов»
- в) «Война и мир», «Калина Красная», «В бой идут одни старики»
- г) «Семнадцать мгновений весны», «Три тополя на Плющихе»

94. Что из названного характеризует государственную политику в области культуры на рубеже XX-XXI веков?

- а) увеличение финансирования известнейших объектов культуры
- б) создание канала «Культура»
- в) поддержка издательской деятельности
- г) все названное

95. Международное признание получили оперные исполнители

- а) А. Нетребко и Д. Хворостовский
- б) М. Плетнев и Е. Кисин
- в) И. Чурикова и У. Лопаткина

- г) Н. Гнатюк и Л. Лещенко
96. Что из названного характерно для российской культуры 90-х гг. XX в.?
- а) увеличение финансирования образовательных учреждений
 - б) упадок отечественного кинематографа
 - в) введение цензуры на телевидении
 - г) увеличение количества киностудий
97. Для развития отечественной культуры в 2000-2009 гг. характерно
- а) увеличение количества театров
 - б) увеличение финансирования музеев
 - в) увеличение количества музеев
 - г) все названное
98. Кто из названных спортсменов установил мировой рекорд в прыжках с шестом?
- а) Л. Егорова
 - б) Т. Лебедева
 - в) Е. Исинбаева
 - г) А. Кабаева
99. Отметьте известных российских спортсменов начала XXI в.
- а) А. Скокан и А. Герман
 - б) И. Глазунов и Д. Вишнева
 - в) И. Роднина и А. Зайцев
 - г) А. Немов и А. Карелин
100. Что из названного характерно для изобразительного искусства 1990-х — начала 2000-х гг.?
- а) возрождение стиля соцреализм
 - б) стремление к экспериментам
 - в) возвращение к традициям дореволюционного искусства
 - г) сокращение количества

Критерии устного ответа на зачете с оценкой

Оценка **«ОТЛИЧНО»** - исчерпывающий, точный ответ, демонстрирующий хорошее знание вопроса, умение использовать критические материалы для аргументации и самостоятельных выводов; свободное владение научной терминологией; умение излагать материал последовательно, делать обобщения и выводы.

Оценка **«ХОРОШО»** - ответ, обнаруживающий хорошее знание и понимание учебного материала, умение анализировать, приводя примеры; умение излагать материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные недостатки в формулировке выводов; допускаются отдельные погрешности в речи.

Оценка **«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** - ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности изложения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки в речевом оформлении высказывания.

Оценка **«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** - ответ обнаруживает незнание материала и неумение его анализировать; в ответе отсутствуют примеры; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно

сформированы навыки устной речи.

Дисциплина ОГСЭ.03 Иностранный язык

1. КОС текущего контроля
2. КОС промежуточной аттестации

Задачами ФОС по дисциплине ОГСЭ.03. Иностранный язык являются:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и общих компетенций, определенных ФГОС СПО по специальности;
- контроль и управление за достижением целей реализации программы подготовки специалистов среднего звена, определенных в виде общих компетенций выпускника;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины ОГСЭ.03. Иностранный язык с обозначением положительных (отрицательных) результатов и планирование предупреждающих мероприятий; обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности.

Результаты освоения дисциплины ОГСЭ.03. Иностранный язык, подлежащие проверке.

В результате освоения ОГСЭ.03. Иностранный язык обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями:

- общаться (устно и письменно) на английском языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

знаниями (З):

- Лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

общими компетенциями (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК.4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.

ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

профессиональным компетенциям (ПК):

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания.

ПК 2.1. Организовывать работу коллектива исполнителей в процессе технической эксплуатации, обслуживания и ремонта летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 2.4. Принимать участие в оценке экономической эффективности

производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

ПК 2.5. Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке.

Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Дисциплина	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль успеваемости
ОГСЭ.03. Иностранный язык	Контрольная работа Зачет с оценкой	Практические занятия, самостоятельная работа (аудиторная, внеаудиторная).

Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

Показатели, формы и методы оценки результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Демонстрация умения	Контроль
Уметь:		
Общаться (устно и письменно) на английском языке на профессиональные и повседневные темы ОК1 - ОК9	-употребление разговорных формул (клише) в коммуникативных ситуациях; - составление связного текста с использованием ключевых слов на бытовые и профессиональные темы; - представление устного сообщения на заданную тему (с предварительной подготовкой); - воспроизведение краткого или подробного пересказа прослушанного или прочитанного текста; - беседа с использованием элементов описания, повествования и рассуждения по тематике текущего года обучения и предыдущих лет обучения - обсуждение прочитанного и прослушанного текста, выражая свое мнение и отношение к изложенному	Практические задания Устный опрос Текущий контроль умения высказываться по предложенной теме
Переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; ОК1 - ОК9	- грамотное чтение новых текстов общекультурного, общенаучного характера и тексты по специальности; - определение содержания текста по знакомым словам, интернациональным словам, географическим названиям и т.п.;	Практические задания Тестовый контроль рецептивных видов речевой деятельности (тесты на выбор правильного ответа, на восстановления логического порядка, на установление соответствий) Контрольная работа

	- распознавание значения слов по контексту; - выделение главной и второстепенной информации; - перевод (со словарем) бытовые, литературные и специальные тексты технического содержания с иностранного на русский и с русского на иностранный язык - нахождение слова в иностранно-русском словаре, выбирая нужное значение слова; - ориентировка в формальных признаках лексических и грамматических явлений - осуществление языковой и контекстуальной догадки - адекватная передача содержания переводимого текста в соответствии с нормами русского литературного языка.	
Самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас. ОК1 - ОК9	- самостоятельное овладение продуктивными лексико-грамматическими навыками, разговорными формулами и клише, отражающими специфику общения и необходимой для обмена информацией по интересующим их проблемам - развитие умения публично выступать с подготовленным сообщением - составление и запись краткого плана текста, озаглавливание его части, составление вопросов к прочитанному - сделать выписки из текста, составить записи в виде опор, написание делового письма, заявление, заполнить анкету.	Практические задания Контроль высказываний по предложенной теме
Знать:		
Лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода(со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.	- в переводе информации профессионального характера значение слов и выражений определено по смыслу с учетом контекста и грамматических правил английского языка, - перевод с иностранного языка на русский выполнен с соблюдением литературных норм русского языка, - перевод выполнен с использованием профессионального словаря, справочной литературы, а	Контрольно-тренировочные упражнения на овладение лексическими единицами

	также технических средств и компьютерных программ. - овладение лексическими и фразеологическими явлениями, характерными для технических текстов - выбор нужного значения слова из серии представленных в словаре - расширение потенциального словаря за счёт конверсии, а также систематизации способов словообразования. - включение в активный словарь учащихся общенаучной терминологической и профессионально-направленной лексики - расширение объёма рецептивного словаря учащихся	

Формы оценки

Перечень точек рубежного контроля	Тематика занятий	Оценочные средства	Результат освоения дисциплины
			Коды формируемых компетенций
Раздел 1. Основной модуль	Тема 1.1 Введение. Тема 1.2. Путешествие по воздуху. Тема 1.3. Аэропорт.	Устный опрос Письменные работы Практические занятия	ОК 1 - 9 ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5
Раздел 2. Развивающий модуль	Тема 2.1. Авиационные профессии. Тема 2.2. На борту самолета. Тема 2.3. Полет. Тема 2.4. Погода. Климат. Тема 2.5. Безопасность полётов. Тема 2.6. Предотвращение авиакатастроф. Тема 2.7. Технологии будущего.	Устный опрос Письменные работы Практические занятия	ОК 1 - 9 ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5
Раздел 3. Профессионально направленный модуль	Тема 3.1. Чтение текстов по специальности. Тема 3.2. Техника перевода со словарем профессиональных текстов. Тема 3.3. Работа с текстом по специальности. Тема 3.4. Чтение и реферирование текстов по специальности.	Устный опрос Письменные работы Практические занятия	ОК 1 - 9 ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5

Раздел 4. Совершенствование устной и письменной речи. Профессиональное общение.	Тема 4.1. Подготовка устных сообщений в связи с прочитанным текстом и на заданную тему. Тема 4.2. Оформление документов на английском языке (бланк, анкета, резюме). Тема 4.3. Повторение и систематизация изученного материала.	Устный опрос Письменные работы Практические занятия	ОК 1 - 9 ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5

КОС промежуточной аттестации.

КОС предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОГСЭ 03 Иностранный язык.

Условия аттестации: аттестация проводится в форме **контрольной работы** после 1,3,5 семестров, **зачета с оценкой** после 2,4,6 семестров по завершению освоения учебного материала дисциплины «Иностранный язык» и положительных результатах текущего контроля успеваемости.

Критерии оценивания.

Общие условия оценивания

Оценка текущего контроля носит комплексный характер и включает в себя результаты прохождения всех оценочных мероприятий, проходивших в течение освоения программы дисциплины «Иностранный язык».

Оценка по промежуточной аттестации включает в себя результаты выполнения *контрольной работы или зачета с оценкой*.

Для оценки уровня освоения обучающимися учебного материала используются:

Тип оценочного средства

Практические задания

Задания для самостоятельной работы (аудиторной, внеаудиторной)

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой.

Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
балл (отметка)	вербальный аналог
5	отлично
4	хорошо
3	удовлетворительно
2	не удовлетворительно

Критерии оценки.

Критерии оценки выполнения работы на практических занятиях

«Зачет» ставится, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; проявил самостоятельность, в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

«Незачет» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Оценка по результатам выполнения практических занятий выставляется после выполнения и сдачи отчета.

Критерии оценки письменных ответов

Оценки	Критерии оценки
«5»	Коммуникативная задача решена полностью, применение лексики адекватно коммуникативной задаче, грамматические ошибки либо отсутствуют, либо не препятствуют решению коммуникативной задачи
«4»	Коммуникативная задача решена полностью, но понимание текста незначительно затруднено наличием грамматических и/или лексических ошибок.
«3»	Коммуникативная задача решена, но понимание текста затруднено наличием грубых грамматических ошибок или неадекватным употреблением лексики.
«2»	Коммуникативная задача не решена ввиду большого количества лексико-грамматических ошибок или недостаточного объема текста.

Критерии оценки устных развёрнутых ответов

Оценки	Взаимодействие с собеседником	Лексический запас	Грамматическая правильность речи	Фонетическое оформление речи
«5»	Адекватная естественная реакция на реплики собеседника. Проявляется речевая инициатива для решения поставленных коммуникативных задач.	Имеется большой словарный запас, соответствующий предложенной теме. Речь беглая. Объем высказываний соответствует программным требованиям.	Лексика адекватна ситуации, редкие грамматические ошибки не мешают коммуникации.	Владеет основными произносительными и интонационными навыками устной речи и техникой чтения.
«4»	Коммуникация затруднена, речь учащегося неоправданно паузирована.	Имеется достаточный словарный запас, в основном соответствующий поставленной задаче. Наблюдается достаточная беглость речи, но отмечается повторяемость и некоторые затруднения при подборе слов.	Грамматические и/или лексические ошибки заметно влияют на восприятие речи учащегося.	В достаточной степени владеет техникой чтения и основными произносительными и интонационными навыками устной речи. Однако допускает незначительные ошибки в произношении отдельных звуков и интонации иноязычной речи.
«3»	Коммуникация существенно затруднена, учащийся не проявляет речевой инициативы.	Имеет ограниченный словарный запас, использует упрощенные лексико-грамматические структуры, в некоторых случаях недостаточные для выполнения	Учащийся делает большое количество грубых грамматических и/или лексических ошибок.	В недостаточной степени владеет техникой чтения и допускает многочисленные фонетические и интонационные ошибки, что затрудняет понимание речи.

		задания в пределах предложенной темы.		
«2»	Коммуникативная задача не решена ввиду большого количества лексикограмматических ошибок или недостаточного объема текста.	Бедный лексический запас, отсутствует какая-либо вариативность в его использовании.	Допускает большое количество грамматических ошибок. Отмечается трудность при выборе правильных глагольных форм и употреблении нужных времен.	Речь неправильная, с большим количеством фонетических и интонационных ошибок. Наблюдаются многочисленные ошибки на правила чтения.

Критерии оценки самостоятельной (аудиторной и внеаудиторной) работы

Оценка «отлично» - обучающийся свободно применяет знания на практике; не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы; усваивает весь объем программного материала; материал оформлен аккуратно.

Оценка «хорошо» - обучающийся знает весь изученный материал; отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя; умеет применять полученные знания на практике; в ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя; материал оформлен недостаточно аккуратно.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся усвоил основной материал, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требуются дополняющие вопросы преподавателя; материал оформлен не аккуратно.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся имеет отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена; материал не оформлен.

Критерии устного ответа на зачете с оценкой.

Оценка «ОТЛИЧНО» - исчерпывающий, точный ответ, демонстрирующий хорошее знание вопроса, умение использовать критические материалы для аргументации и самостоятельных выводов; свободное владение научной терминологией; умение излагать материал последовательно, делать обобщения и выводы.

Оценка «ХОРОШО» - ответ, обнаруживающий хорошее знание и понимание учебного материала, умение анализировать, приводя примеры; умение излагать материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные недостатки в формулировке выводов; допускаются отдельные погрешности в речи.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности изложения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки в речевом оформлении высказывания.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - ответ обнаруживает незнание материала и неумение его анализировать; в ответе отсутствуют примеры; нарушена

логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

КОС текущего контроля.

Оценочные средства для текущего контроля

Текущий контроль успеваемости предусматривает поэтапную проверку качества получаемых курсантами знаний и умений для формирования общих и профессиональных компетенций.

Задачи текущего контроля:

- оценивание освоения образовательной программы в виде отметки согласно установленной системе критериев оценивания;
- определение степени усвоения курсантами соответствующего результат обучения

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний по темам определяются преподавателем самостоятельно.

Основными формами текущего контроля курсантов являются:

- устный опрос;
- письменные работы;

Средствами текущего контроля курсантов являются:

- контрольные вопросы и задания;
- устный опрос

Виды и формы текущего контроля знаний и умений указываются в планах учебных занятий.

В целях создания условий для максимального приближения программ текущей аттестации курсантов по разделам ОГСЭ.03 Иностранный язык к условиям их будущей профессиональной деятельности предусматривается гибкое комбинирование и сочетание традиционных и инновационных методов контроля. Периодичность текущего контроля определяется рабочей программой ОГСЭ.03 «Иностранный язык»

Материалы текущего контроля успеваемости:

Курс: 1.семестр: 1

Раздел 1. Основной модуль

Тема 1.1 Введение (ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5, ОК 1 - 9).

Тема 1.2. Путешествие по воздуху (ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5, ОК 1 - 9).

Тема 1.3. Аэропорт (ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5, ОК 1 - 9).

Опрос по темам.

Продолжительность опроса - 45 минут.

Количество опрашиваемых студентов - все присутствующие.

Цель - проверить коммуникативные навыки студента на примере конкретной темы.

Задача - дать оценку лексико-грамматическим знаниям и языковым компетенциям студента.

Вопросы к теме 1.2. Путешествие по воздуху.

1. Are you fond of travelling?
2. Where do you usually spend your holidays?
3. Where did you spend your last holidays?
4. Where would you like to spend your next holidays?
5. What is your idea of an ideal holiday?

6. Some people prefer to travel on their own and hate travelling in a group. What about you?
7. What do you think about travelling by air? What are advantages and disadvantages of travelling by air?
8. How do you see aviation in the future?
9. What would the world be like if we couldn't fly?

Вопросы к теме 1.3. Аэропорт.

1. What do you now about new modern terminals in Russia? How do you see terminal in the future?
2. What can you say about ground movement incidents: vehicles on the field, collisions, vehicle breakdown, aircraft damage caused by airport vehicles?
3. What problems linked to activities on the field can cause departure delays?
4. Have you ever had ground movement incidents? What happened? How was the problem resolved?

Критерии оценки

2(неудовлетворительно) - студент отказывается выполнять задание

3(удовлетворительно) - устное сообщение не соответствует в полной мере заявленной теме или содержит большое количество фонетических, лексико-грамматических ошибок (более 4-5)

4(хорошо) - устное сообщение соответствует заявленной теме, фонетические неточности не искажают смысл, количество лексикограмматических ошибок - не более 3.

5(отлично) - устное сообщение соответствует заявленной теме, фонетические неточности незначительны или отсутствуют, количество лексикограмматических ошибок - не более 1-2.

Письменная работа.

Пояснительная записка

Цель письменной работы: оценить знания студентов, полученных в процессе обучения.

Форма письменной работы: выполнение практических заданий.

Продолжительность: 2 академических часа.

TEST № 1.

VARIANT 1.

1) Grammar exercises:

1. Insert the articles **a, an, the** where necessary.

1. ... customs officers will board ... plane in ... afternoon.
2. To get to ... main airport building from your arrival pier follow ... yellow EXIT signs.
3. There will be . 20-minute delay, so your flight will be boarding in about half . hour.
4. My company is interested in buying . aeroplanes.
5. There is ... lot of accommodation at ... seaside in Great Britain, but ... accommodation is very expensive.

2. Insert the correct **prepositions** where necessary.

1. What do you think about travelling . air?
2. What days are the planes . London?
3. When shall we arrive . the airport?

4. We have got some vacant seats . that flight.
5. What type . aircraft do you fly?
3. Use the **verbs** in the correct tense-forms.
1. While they (wait) for their flight to be called, passengers (sit) in a lounge where they can have a drink and a meal.
2. The first plane to Moscow (leave) at 6.05.
3. There (be) a lot of traffic now.
4. He (work) as a pilot.
5. An electronic boards (give) flight details and warns of delays.

4. Use the correct **forms of comparison**.
1. Flying is one of the (safe) forms of transport known to man.
2. A modern airport is just like a (small) city.
3. This sentence is (difficult) than the first one.
4. In years to come the number of flights will rise (steadily).
5. This film is (bad) than I saw last week.

2) Translate the following text into Russian:

At the check-in desks the passengers present their tickets to the clerks who checks the booking with the airline computer. They next weigh the luggage, label it for its destination, and send it off on a conveyor belt for loading. They then issue the passenger with a card for boarding the plane. While the passengers are waiting for their flight, other people are busy at work. The luggage is loaded on to the plane. The loaders use special belts which take the cases right into the hold of the plane.

TEST № 1.

VARIANT 2.

1) Grammar exercises:

1. Insert the articles **a, an, the** where necessary.
1. If you want to get . room at . hotel in Nice in summer time you must reserve . accommodation in advance.
2. In . morning . engineers look through . Russian and English newspapers and journals.
3. There is . whole range of specialist vehicles at . airports.
4. Passengers for . flight 452 to Spain, please, collect your hand luggage and go to . gate 4.
5. . last month our manager went to St. Petersburg by . plane.
2. Insert the correct **prepositions** where necessary.
1. The plane will arrive . a delay . 40 minutes. Will you go . the departure lounge and wait . the announcement?
2. It is used . electrical power . the parking place.
3. . front . the Arrival hall is everything you need to continue your journey.
4. These terminals must be fitted . facilities such . shops, banks and restaurants.
5. As the hotels are full . weekends Mr. Blake phoned . the Hove hotel and reserved rooms .advance.
3. Use the **verbs** in the correct tense-forms.
1. When you (arrive) in London, it (rain) heavily.
2. We (be) the ground controllers.
3. They just (discuss) the time of the departure.
4. I (know) the results in a week.

5. Then you (go) through customs and passport control.
4. Use the correct **forms of comparison**.
1. This London airport is becoming (efficient) and (attractive) nowadays.
2. One of the (important) factors is the design of the plane itself.
3. This is (busy) airport I have ever seen.
4. These modern airports must be fitted out with (long) and (wide) runways.
5. Are our cars (comfortable) than German ones?

2) Translate the following text into Russian:

After a plane landed at a big modern airport, the flight crew are told by the controllers where to turn off the runway and which taxi track to take towards the terminal building. Airports have many parking places or stands, where airliners finish and start journeys, and where the passengers get off and on. While buses whisk passengers away to the terminal, the customs officers board the plane. As soon as the passengers and their luggage have been unloaded, the plane is made ready for its next flight.

Письменная работа содержит задания по всем лексикограмматическим темам дисциплины «Иностранный язык» и выполняется в 2 вариантах. Каждый вариант включает в себя 5 заданий. Номер варианта определяется преподавателем. Работа, выполненная по другому варианту, возвращается студенту без проверки.

Курс: 1, семестр: 2

Раздел 2. Развивающий модуль

Тема 2.1. Авиационные профессии (ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5, ОК 1 - 9, У1 - У3, 31).

Тема 2.2. На борту самолета (ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5, ОК 1 - 9, У1 - У3, 31). Тема

2.3. Полет (ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5, ОК 1 - 9, У1 - У3, 31).

Опрос по темам.

Продолжительность опроса - 45 минут.

Количество опрашиваемых студентов - все присутствующие.

Цель - проверить коммуникативные навыки студента на примере конкретной темы.

Задача - дать оценку лексико-грамматическим знаниям и языковым компетенциям студента.

Вопросы к теме 2.1. Авиационные профессии.

1. What kind of work do you have?
2. What company are you working for?
3. What are your functions and tasks?
4. What are you responsible for?
5. Why do you like your job?
6. What do you enjoy about your work?
7. What do you dislike about your work?
8. What are your future plans?
9. Do you have any ambitions and prospects for the future?
10. What recommendations would you give to pilots (air traffic controllers, flight attendants) to be successful in their profession?

Вопросы к теме 2.2. На борту самолета.

1. What are your company priorities?
2. How do you feel about making announcements?
3. What events can create a great deal of anxiety with the passengers?
4. What do you do to make passengers feel comfortable and safe during the flight?

5. In what ways do people behave badly when flying?
6. Have you ever seen or heard about someone misbehaving on a plane?
7. What airsickness symptoms can you name?
8. What are the main passengers' health problems and in - flight medical emergencies?
9. What do you know about medical assistance for passengers?
10. What medical training do cabin crews of your company receive?

Вопросы к теме 2.3. Полет.

1. How did you get started in Aviation?
2. Why do you like your job?
3. Why do you decide to become a pilot (an air traffic controller, a flight attendant)?
4. What aircraft do you fly?
5. How do you see aviation in the future?
6. What are your future plans?
7. Where do you see yourself in 10 years?

Критерии оценки

2(неудовлетворительно) - студент отказывается выполнять задание

3(удовлетворительно) - устное сообщение не соответствует в полной мере заявленной теме или содержит большое количество фонетических, лексико-грамматических ошибок (более 4-5)

4(хорошо) - устное сообщение соответствует заявленной теме, фонетические неточности не искажают смысл, количество лексикограмматических ошибок - не более 3.

5(отлично) - устное сообщение соответствует заявленной теме, фонетические неточности незначительны или отсутствуют, количество лексикограмматических ошибок - не более 1-2.

Письменная работа.

Пояснительная записка:

Цель письменной работы: оценить знания студентов, полученных в процессе обучения.

Форма работы: выполнение практических заданий.

Продолжительность: 2 академических часа.

TEST

A Short History of Flight

A. The first actual flight man made was that in the **balloon**. At that time man knew that cold air pushed warm air up as warm air was lighter than cold air. That is why the first balloon that rose into the air was a hot-air balloon.

B. The invention of the balloon was the first great **achievement** in regard to flight but free balloons had two main disadvantages. First, the balloon was not a practical device for transportation because it was almost entirely dependent on the wind. Secondly, the balloon slowly **dropped** as the air in the bag cooled.

C. Then there came the idea to fill the balloon with hydrogen. Hydrogen was the lightest gas man knew. Still the balloon was not a practical air transport vehicle. There were **attempts** to provide the balloon with controls but they were quite useless as a means of directional control. The problem was how to propel the balloon.

D. In the 18-th century man knew that flight was possible on motionless wings

with the help of air current. Research began to follow two lines, one, which dealt with lighter-than-air aircraft and the other - with heavier-than-air aircraft.

E. The real history of mechanical flight began with the 19-th century. In the second half of the century there appeared gliders. The glider was a heavier-than-air craft which supported a man who could, to a certain extent, control it. The glider stayed in the air as it took advantage of the air currents that rose upwardly. The glider was not a practical device either. It could not remain in **still** air and could not cover long distances.

F. The invention of the engine opened the way for aerial **navigation**. With the help of it man had control over all directions. The greatest success with the lighter- than-air principle came when there appeared dirigibles. They carried engines as a means of propulsion.

G. The first powered flight in a man-carrying aeroplane was made by A.F. Mojaisky in 1884. It was 19 years before the Wright brothers flight. The Mojaisky and Wright aeroplanes **led the way** into the air age. These aeroplanes had all essential features of the modern aeroplane. However it was to take many years before the aeroplane developed into a successful, stable, controllable, highly maneuverable and reliable machine.

1. Find the definition of a glider in the text.

II. Find the English equivalents to the following words and word combinations in the text:

толкать; достижение; относительно; падать; попытка; средство; поток; приводить в движение; движение вперед; до известной степени; вверх; летательные аппараты легче воздуха; иметь дело с; появляться; воздушная навигация; проложить дорогу; основные черты; маневренный и надежный аппарат.

III. Complete the following sentences using the ideas from the text.

1. The first balloon that rose into the air was .
2. The balloon was not a practical device because .
3. The glider took the advantage of .
4. With the help of engines man had .
5. The greatest success with the lighter-than-aircraft came when.
6. The aeroplanes developed into .

IV. Agree or disagree with the statements. Correct the wrong ones.

1. The first actual flight man made was that in the glider.
2. Free balloons had a lot of disadvantages.
3. Then there came the idea to fill the balloon with oxygen.
4. The real history of mechanical flight began with the 20-th century.
5. The glider was a lighter-than-air craft and could cover long distances.
6. The first powered flight in an aeroplane was made by the Wright brothers.

Письменная работа содержит задания по лексико-грамматическим темам дисциплины «Иностранный язык» и выполняется в 1 варианте.

Каждый вариант работы включает в себя текст и 4 задания по тексту.

Курс: 2. семестр: 3

Раздел 2. Развивающий модуль

Тема 2.4. Погода. Климат (ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5, ОК 1 - 9, У1 - У3, 31).

Тема 2.5. Безопасность полётов (ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5, ОК 1 - 9, У1 - У3, 31).

Опрос по темам:

Продолжительность опроса - 45 минут.

Количество опрашиваемых студентов - все присутствующие.

Цель - проверить коммуникативные навыки студента на примере конкретной темы.

Задача - дать оценку лексико-грамматическим знаниям и языковым компетенциям студента.

Вопросы к теме 2.4. Погода. Климат.

1. What weather conditions are hazardous for the operation of the flight?
2. What are the causes and possible effects of natural disasters?
3. Have you ever seen any of these disasters: earthquakes, volcanic eruption, flooding, severe thunder storms, hurricanes, tsunamis, cyclones, hailstones, droughts?
4. Have there been any natural disasters in your country?
5. Have you ever had a good or bad experience as a result of the weather?
6. How do aircraft emissions affect the environment?
7. What are the ways to protect the atmosphere?

Вопросы к теме 2.5. Безопасность полётов.

1. What can cause hazards in the vicinity of the aerodrome?
2. CFIT - what are risk factors?
3. Why are flight planning and pre-flight briefing necessary for avoiding hazards?
4. What may cause engine shut down?
5. What may be the reasons for aborting take-off?
6. What methods of wildlife do you know?
7. What goods are considered to be dangerous?
8. What are the motives for aircraft hijacking now?
9. What are the most effective means of deterring hijacking?
10. What security systems do you know?

Критерии оценки

2(неудовлетворительно) - студент отказывается выполнять задание

3(удовлетворительно) - устное сообщение не соответствует в полной мере заявленной теме или содержит большое количество фонетических, лексико-грамматических ошибок (более 4-5)

4(хорошо) - устное сообщение соответствует заявленной теме, фонетические неточности не искажают смысл, количество лексикограмматических ошибок - не более 3.

5(отлично) - устное сообщение соответствует заявленной теме, фонетические неточности незначительны или отсутствуют, количество лексикограмматических ошибок - не более 1-2.

Письменная работа.

Пояснительная записка:

Цель письменной работы: оценить знания студентов, полученных в процессе обучения.

Форма письменной работы: выполнение практических заданий

Продолжительность: 2 академических часа.

VARIANT 1

WEATHER

Weather is composed of a number of elements such as the temperature and humidity of the air, atmospheric pressure, the speed and direction of the wind, air visibility and of special phenomena such as fog, storms and others.

Pilots need the information about weather conditions along the route of flight and at

the destination aerodrome. The object of the meteorological service is to contribute to safety, efficiency and regularity of air traffic.

There exist some sources of aviation weather information: surface observation, radar observation, automatic meteorological observation, pilot reports and others.

At every airport there is a meteorological station which is equipped with special instruments recording all changes in the atmosphere. They indicate air pressure and temperature, record wind speed and direction as well as the movements of clouds. All the observations are summed up on special weather charts. The observations at the airports are made every 30 minutes and every 15 minutes if the weather suddenly gets worse or better.

Preparing for the flight the pilot is to get the latest weather information and weather forecasts along the planned route and at the point of destination and the alternates.

At a great number of met. stations situated along the airways complete weather observations are made and then transmitted to weather forecast centres by telephone, telegraph, radio and thousands of miles of teletype circuits. Thus, the pilot has a complete picture of the weather.

20-30 minutes before entering the aerodrome area the controller gives the pilot full information about the terminal weather. At many airports the information helpful for landing and take off is continuously broadcast on a navigational aid frequency. Prior to descent the pilot requests the actual weather and aerodrome conditions for the airport he is going to land.

It is considered that landing of an aircraft is probably the most difficult operation which a pilot has to perform and the standards of visibility required are higher than for any other phase of flight.

It is known that fog, rain and clouds often affect the aircraft operation. For many decades attempts were made to make flying independent of weather conditions or, in other words, to allow an aircraft to land under very low or zero visibility.

Now there exist several categories set up by ICAO:

Category I - 200 ft ceiling and 1/2 mile visibility;

Category II- 100 ft ceiling and 1/4 mile visibility;

Category III - landing under zero-zero conditions.

Met. services for aviation require much work to collect data and prepare weather charts. This work is especially difficult for long-distance flights over vast areas with different climatic conditions.

Nowaday met. services for aviation are almost fully automated. Automated Surface Weather Systems are installed at the airports of many countries. The System provides for the measurements, processing and display of the following meteorological parameters: wind direction and speed, air temperature and dew point t° , runway visual range, minimum cloud height, barometric pressure.

The use of lasers makes it possible to give pilots all the necessary information when they land under low visibility conditions. The introduction of these systems has greatly increased the reliability and safety of flights.

Satellite meteorology has become an independent area of science. Weather forecasts based on information from outer space make forecasts more accurate and help to save a great sum of money annually.

At present the work of meteorologist becomes easier thanks to computers which make calculations quicker and due to them the weather forecast service is becoming more

reliable. The use of satellites and computers greatly increases the accuracy of weather forecasts.

EXERCISES

I. Ответьте на вопросы:

1. What elements are included in weather report?
2. What is the object of meteorological service?
3. How often is weather observation made at the airport?
4. What do the instruments at the meteorological stations indicate?
5. What weather information does the pilot get before the flight?
6. Do the pilots obtain weather information while in flight?
7. When does the controller give the pilot full information about the terminal weather?
8. What phase of flight does especially depend on weather conditions?
9. What weather phenomena affect the aircraft operation?
10. What categories are set up by ICAO?
11. What does Automated Surface Weather System provide?
12. When do lasers help the pilots?
13. What is the advantage of satellite meteorology?
14. What other instruments make weather forecast service more reliable?

II. Переведите слова, обращая внимание на словообразующие элементы:

direct - direction

visual - visually - visibility

observe - observation - observer

equip - equipment

transmit - transmission - transmitter

regular - regularity

depend - dependence - dependent - independent

provide - provision

accurate - accurately - accuracy - inaccurate

rely - reliable - reliability - unreliable

III. Найдите в тексте эквивалент следующим словосочетаниям:

сводки погоды, погодные условия, давление воздуха, скорость ветра, направление ветра, нижняя граница облачности, прогноз погоды, центр прогнозирования погоды, прогностические карты, станция обеспечения полета, погода аэродрома посадки

IV. Переведите на английский язык:

1. Погода состоит из таких элементов как температура и влажность воздуха, атмосферное давление, скорость и направление ветра, видимость.
2. Дождь, гроза, туман, шторм и другие явления опасны для полета.
3. Перед полетом пилот идет в метеобюро, чтобы получить сводку погоды и прогноз не только по своему маршруту, но и в пункте назначения.
4. В каждом аэропорту есть метеостанция со специальными приборами, регистрирующими все изменения в атмосфере.
5. Имея все данные о погоде, синоптики составляют погодную карту.
6. Во многих аэропортах информация о погоде непрерывно транслируется на определенной частоте.
7. Посадка самолета - самая трудная операция.
8. Стандарты видимости для посадки выше, чем для любой другой фазы

полета.

9. Сейчас большинство метеостанций почти полностью автоматизированы.
10. Автоматическая система погоды показывает скорость и направление ветра, температуру воздуха, точку росы, дальность видимости на полосе, высоту облачности.
11. Прогноз погоды, полученный со спутников, делает его точнее.
12. Использование спутников и компьютеров повышает точность прогноза погоды.

VARIANT 2

SAFETY

Safety is the most important problem in aviation. The prevention of collisions between aircraft in the air and on the ground is the main task of aviation specialists.

The achievement of aviation safety is the result of progress in many sciences and disciplines including engineering, aerodynamics, meteorology, psychology, medicine and economics.

Safety is ensured by thousands of ICAO and governmental regulations, by high standards in the design and manufacture of an aircraft and by rigid (strict) procedures of airline safety practices.

The aviation industry is constantly taking steps to prevent accidents but the crashes do occur time after time. They result from different causes: failure in the aircraft structure, human errors, navigational failures, malfunctioning of airborne and ground aids, hazardous weather conditions and so on.

Poor knowledge of English can also contribute to or result in an accident or incident.

Therefore ICAO revised the provisions related to the use of the language for radiotelephony communications and demands good discipline to follow more closely to standard phraseology in all air-ground exchanges. Experience has shown that phraseology alone is not sufficient to cover all of the potential situations, particularly in critical or emergency situations. That's why proficiency in common or plain language is also of great importance. One of ICAO's chief activities is standardization in all spheres of aviation operations. The main ICAO document is SARPS (International Standards and Recommended Practices). Its main task is to provide the necessary level of standardization for safe and regular air operations.

EXERCISES

- I. Ответьте на вопросы:
 1. What is the most important problem in aviation?
 2. What is the main task of aviation specialists?
 3. By what means is safety ensured?
 4. What factors may cause accidents?
 5. What can you say about the role of language in the problem of safety?
 6. Can radiotelephony alone cover all of the potential situations?
 7. What is the main document ICAO?
 8. What is the main task of SARPS?
- II. Переведите слова, обращая внимание на словообразующие элементы: terror - terrible - terribly - terrific danger - dangerous - dangerously care - careful - careless - carelessness safe - safety - unsafe prevent - preventive - prevention collide - collision special - specially - specialist - speciality - specialize - specialization achieve - achievement ensure - insurance

govern - governor - government - governmental regular - regularly - regulation - regularity - irregular differ - different - differently - difference fail - failure navigate - navigator - navigation - navigational hazard - hazardous know - knowledge - unknown provide - provision - provider relate - relation - relative - relatively - relativity communicate - communication - communicative - community sufficient - sufficiently - sufficiency - insufficient proficient - proficiently - proficiency necessary - necessarily - necessity - unnecessary critical - critically - criticize - criticism - uncritical close - closely

III. Переведите на английский язык:

1. Самая важная проблема в авиации - безопасность.
2. Для обеспечения безопасности полетов ИКАО установила специальные правила и процедуры.
3. Все государства - члены ИКАО должны строго соблюдать все правила и процедуры, принятые ИКАО.
4. Одна из самых задач авиационных специалистов - предотвращать столкновение самолетов в воздухе и на земле.
5. Достижения в технике, аэродинамике и других науках повышают авиационную безопасность.
6. Еще одним условием, обеспечивающим авиационную безопасность, является стандартизация во всех авиационных операциях.
7. Всем авиационным специалистам очень важно знать английский язык.
8. Хорошее знание английского языка необходимо для обеспечения безопасности полетов.
9. Причина катастрофы - человеческая ошибка.
10. Самолет не смог вылететь из-за опасных погодных условий.
11. Отказ двигателя привел к катастрофе.
12. В районе аэропорта аварийная ситуация.
13. Одна из главных задач ИКАО - обеспечивать необходимый уровень безопасности.

Письменная работа содержит задания по всем лексикограмматическим темам дисциплины «Иностранный язык» и выполняется в 2 вариантах.

Каждый вариант работы включает в себя 4/3 задания.

Номер варианта определяется преподавателем.

Работа, выполненная по другому варианту, возвращается студенту без проверки.

Курс: 2. семестр: 4

Раздел 2. Развивающий модуль

Тема 2.6. Предотвращение авиакатастроф (ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5, ОК 1 - 9).

Тема 2.7. Технологии будущего (ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5, ОК 1 - 9).

Опрос по темам:

Продолжительность опроса - 45 минут

Количество опрашиваемых студентов - все присутствующие

Цель - проверить коммуникативные навыки студента на примере конкретной темы

Задача - дать оценку лексико-грамматическим знаниям и языковым компетенциям студента

Вопросы к темам 2.6. Предотвращение авиакатастроф.

2.7. Технологии будущего

1. Have you ever had an emergency? How did you deal with it?
2. What is a safety pilot?
3. What modern technology to aid safety has been introduced in your country?
4. What can you say about advanced equipment, modernized service stations for ATC?
5. Has modern technology changed the job of ATC?
6. What problems can you foresee in the future?
7. What changes need to be made?
8. Have you ever had pilot-controller misunderstanding? What was it caused by?
9. What are the main reasons for miscommunications? How to avoid it?

Критерии оценки

2(неудовлетворительно) - студент отказывается выполнять задание.

3(удовлетворительно) - устное сообщение не соответствует в полной мере заявленной теме или содержит большое количество фонетических, лексико-грамматических ошибок (более 4-5)

4(хорошо) - устное сообщение соответствует заявленной теме, фонетические неточности не искажают смысл, количество лексикограмматических ошибок - не более 3.

5(отлично) - устное сообщение соответствует заявленной теме, фонетические неточности незначительны или отсутствуют, количество лексикограмматических ошибок - не более 1-2.

Письменная работа.

Пояснительная записка:

Цель письменной работы: оценить знания студентов, полученных в процессе обучения.

Форма письменной работы: выполнение практических заданий

Продолжительность: 2 академических часа.

Variant 1

AIR TRAFFIC CONTROL

The ATC's first concern is safety, that is the prevention of collision between aircraft in the air and orderly flow of traffic.

To perform their exacting duties air traffic controllers need adequate facilities. The introduction of radars greatly assists in expediting the flow of traffic reducing the separation minima. Computers are also a powerful tool. They give assistance by taking over routine tasks but they must not dominate the system. The human controller is much more efficient than any current system because it is he who takes responsibility for controlling aircraft and it is he who takes final decisions in all situations including conflicting and emergency.

During periods of heavy traffic controllers work under high stress. They may control several aircraft simultaneously, their number sometimes exceeding 15 and even more. Controllers' slightest error may cause loss of human lives and property. Top physical and mental condition is a vital requirement for ATC controllers. Therefore they undergo strict medical examination which are repeated at periodic intervals.

The problem of the selection and training of ATC personnel is extremely important. The controllers should possess a number of qualities which are absolutely necessary for

them: a high degree of morality, a very good nervous and emotional balance, a sound critical judgment, a readiness for decisions and an instinct for team work. To become a highly professional controller one must be proficient not only in specialized aviation English but also in plain language because aviation safety depends on accurate pilot - controller communications.

The training of ATC personnel is carried out by different methods using various teaching aids, systems and simulators. Modern simulators can reproduce the whole ATC task from take-off to landing including all manoeuvres even the dangerous ones.

EXERCISES

- I. Ответьте на вопросы:
1. What is the main task of ATC activity?
 2. How can controllers expedite the flow of traffic?
 3. What aids and systems do controller use to control air traffic?
 4. Can any aids or systems substitute a human controller? If not, then why?
 5. What are the working conditions of controllers?
 6. How many aircraft may controllers control at peak traffic periods?
 7. What is one of the vital requirements for ATC controllers?
 8. How often do they undergo medical examinations?
 9. What qualities should a person possess to become a controller?
 10. What can you say about the role of the English language in controller's work?
 11. How are controllers trained?
 12. Can modern simulators reproduce conflicting and emergency situations?
- II. Переведите слова, обращая внимание на словообразовательные элементы:
- prevent - prevention - preventive
provide - provision - provider - provisional order - orderly perform - performance
exact - exactly - exactness introduce - introduction - introductory reduce - reduction
power - powerful - powerless efficient - efficiently - efficiency responsible -
responsibility - response - respond decide - decision - decisive strict - strictly -
strictness necessary - unnecessary - necessity depend - dependent - dependence -
independent train - trainer - trainee - training carry - carrier - carriage differ -
different - indifferent - differently simulate - simulator - simulation
- III. Переведите на английский язык:
1. Существует много технических средств, помогающих диспетчерам в их работе.
 2. Главным элементом в системе УВД является диспетчер, т.к. он принимает окончательное решение в любой ситуации.
 3. Так как работа диспетчера очень ответственна необходим строгий отбор и подготовка персонала УВД.
 4. Диспетчер должен иметь хорошее физическое здоровье умение принимать решение и работать в команде.
 5. Различные тренировочные средства, системы и специальные тренажеры используются для подготовки персонала УВД.
 6. Современные тренажеры позволяют имитировать все этапы полета, включая аварийные ситуации.
 7. 15 или даже больше самолетов находятся под контролем диспетчера в период интенсивного движения.
 8. Электронные средства не могут заменить диспетчера. Они могут только

помогать ему.

9. Диспетчер не должен допускать ошибок, так как это может привести к потере человеческих жизней.
10. Минимумы эшелонирования будут уменьшены в ближайшем будущем.
11. Какой европейский центр подготавливает диспетчерский персонал?
12. Этот тренажер не может воспроизводить аварийные ситуации.

Variant 2

HUMAN FACTORS IN AVIATION

Human factors is a critical aspect of aviation safety, one that ICAO began to address more than a decade ago. ICAO convened the first in a series of global symposia on flight safety and human factors in 1990. From the beginning, when the first event was held in a city known then as Leningrad, there was a conviction that international aviation could make enormous progress in improving safety through the application of human factors knowledge.

The first symposium was a turning point and the stage for following meetings in the United States in 1993, in New Zealand in 1996 and, finally in Chile in 1999. There have been encouraging developments since 1990, but we still have challenges to pursue: after the Leningrad symposium, human error remains a significant safety concern.

The purpose of the worldwide symposia and 10 regional seminars which were held in the past decade was to increase the awareness of States, industry and organizations in all ICAO regions about the importance of human factors. The ongoing implementation of the ICAO communication, navigation, surveillance and air traffic management (CNS/ATM) systems concept has introduced new challenges, and also new possibilities for human factors. The reason the community must respond to is, of course, to ensure that civil aviation continues to achieve its ultimate goal: the safe and efficient transportation of passengers and goods.

The ICAO flight safety and human factors programme is safety-oriented and operationally relevant. Moreover, it is practical since it must deal with real problems in a real world. Through the programme, ICAO has provided the aviation community with the means and tools to anticipate human error and contain its negative consequences in the operational environment. Furthermore, ICAO's efforts are aimed at the system - not the individual.

The global aviation safety plan (GASP) was developed by the ICAO Air Navigation Commission in 1997 and subsequently approved by the ICAO Council and endorsed by the ICAO Assembly. GASP was designed to coordinate and provide a common direction to the efforts of States and the aviation industry to the extent possible in safety matters. It is a tool that allows ICAO to focus resources and set priorities giving emphasis to those activities that will contribute the most to enhancing safety.

Therefore the flight safety and human factors programme is among the six major activities that comprise the plan.

EXERCISES

- I. Ответьте на вопросы:
 1. When did ICAO begin to address to the aspect of human factors?
 2. When and where was the first symposium on flight safety held?
 3. What can improve aviation safety?
 4. How many symposia on flight safety were held by ICAO?
 5. What was the purpose of the symposia and seminars?

6. Where can the knowledge of human factors be applied?
7. What is the ultimate goal of civil aviation?
8. What is the ICAO flight safety and human factors programme?
9. What for was the global aviation safety plan developed?
10. Why is the flight safety and human factors programme so important?
11. Переведите слова, обращая внимание на словообразующие элементы: safe - safety - safely - unsafe

navigate - navigation - navigator - navigable - navigability operate - operation - operative - operator - operational - operationally industry - industrial - industrious - industrialist - industrialization communicate - communication - communicative - communicable - communicator progress - progressive - progression - progressionist improve - improvement - improvable - improver organize - organization - organizer - disorganization efficient - efficiency - inefficient - efficiently - inefficiency.

III. Найдите в тексте эквивалент следующим словосочетаниям:

знание человеческого фактора; важное дело для безопасности; идея систем связи, навигации, обзора и управления воздушным пространством и воздушным движением; программа ИКАО по безопасности полетов и человеческому фактору; план по авиационной безопасности в мировом масштабе; комиссия ИКАО по воздушной навигации; вопросы безопасности.

IV. Переведите на английский язык:

1. Человеческий фактор является одним из важнейших аспектов авиационной безопасности.
2. В течение последнего десятилетия ИКАО провела несколько симпозиумов и семинаров, связанных с человеческим фактором в авиации.
3. Знание человеческого фактора может значительно повысить безопасность полетов.
4. Для повышения безопасности новые системы связи, навигации и обзора постоянно широко внедряются.
5. Совершенствование управления воздушным движением будет продолжаться.
6. Программа по безопасности полетов и человеческому фактору является инструментом, который позволяет предупреждать человеческие ошибки при выполнении полетов.
7. Вопросы безопасности в авиации и человеческий фактор являются самыми важными в плане авиационной безопасности в мировом масштабе.

Письменная работа содержит задания по всем лексикограмматическим темам дисциплины «Иностранный язык» и выполняется в 2 вариантах.

Каждый вариант включает в себя 4 задания.

Номер варианта определяется преподавателем.

Работа, выполненная по другому варианту, возвращается студенту без проверки.

Курс: 3. семестр: 5

Раздел 3. Профессионально направленный модуль

Тема 3.1. Чтение текстов по специальности (ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5, ОК 1 - 9).

Тема 3.2. Техника перевода со словарем профессиональных текстов (ПК 1.3,

2.1, 2.4, 2.5, ОК 1 - 9).

Тема 3.3. Работа с текстом по специальности (ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5, ОК 1 - 9).

Тема 3.4. Чтение и реферирование текстов по специальности (ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5, ОК 1 - 9).

Перевод текстов:

Продолжительность- 45 минут.

Количество опрашиваемых студентов - все присутствующие.

Цель - проверить навыки работы студента с текстами на примере конкретной темы.

Задача - дать оценку лексико-грамматическим знаниям и языковым компетенциям студента.

LANGUAGE PROBLEMS IN AVIATION

Nowadays many people of different tongues are using aeroplanes everywhere. And this is the language problem for an airport, airspace user and navigation personnel. It is known that the working languages of ICAO are those of English, French, Spanish and Russian. But it is known as well that many aviation specialists in the world are very limited in the knowledge of one of these languages or even do not undergo sufficient training in English to master radio communication. This results in some problems facing both pilots and controllers, namely: accent, mispronunciation, inaccurate grammar, speed of delivery, the persistent use of non-standard radiotelephony (RT) phraseology and some others.

A prerequisite to becoming a controller or a pilot should be a high standard of spoken English. A non-native speaker monitoring another speaking English over the RT may be confused by inaccurate grammar or pronunciation. Speed of delivery is another frequently head complaint, especially about aerodrome terminal information services (ATIS) and meteorological broadcasts to aircraft in flight (VOLMET). It is not less important to speak without pauses and stumbles over words. The best recommendation is the rate of 100-120 words per minute.

Another difficulty is that of accent which is not easily rectified. This problem is connected with the peculiarities of pronunciation. For example, there exist peculiarities in pronunciation inherent in certain geographical regions in the South Pacific.

The ICAO RT phraseology has been designed to limit each instruction to the minimum number of words. It is for this reason that a controller does not want to waste time listening to extraneous language, particularly at busy times when the traffic flow is heavy.

It sometimes happens that the user may be able to speak the limited number of phrases quite well and may react to them correctly. But it does not mean that he is really speaking the language. He is treating it as a code without being aware of adequate meaning of the words spoken. This will do in a standard situation, but in an emergency communication is absolutely impossible. It follows that any course of teaching RT phraseology by rote without language teaching is dangerous as the student is unable to cope with emergencies.

These are several recommendations to improve the situation:

1. A high standard of English is essential as a precondition for qualification either a controller or a pilot. Proficiency is required both in speaking and comprehension.
2. In service tuition in English should be mandatory for both controllers and pilots with stress on pronunciation.

3. Radio traffic should be monitored, either regularly or from time to time by a qualified assessor.
4. English speakers should abstain non-standardized chat and especially from developing regional jargon.
5. Language training should take place in the area in which the trainee will be operating, i.e. teachers should go where the trainees will work.
6. ATISs and VOLMETs should be subject to specified word flow rates.
7. On purely logic grounds and without any nationalistic bias English should be made the primary official language for all RT communications relating to air traffic control. This would greatly enhance flight safety.

SOME WORDS ABOUT EARLY FLYING

It is known that the desire to fly is as old as humanity. Observations for flying birds gave man the idea of human flight. Every nation has many legends and tales about birdmen and magic carpets. The earliest of these legends comes from China.

One of the most famous Greek legends is the legend of Daedalus and Icarus who made wings and fastened them on with wax. Daedalus landed in safety. Icarus was not so careful as his father and he flew closer and closer to the sun. The closer he was the hotter it became. The wax melted, his wings came off and he fell into the sea.

It is clear that in those old days people knew little about nature. They could not understand much about the air and its nature and were unable to explain most of the phenomena of nature.

As time went on there came a stage when people no longer regarded flight as a supernatural phenomenon. The desire to fly was the desire to control nature. People imitated birds when they used wings. They had to fight against many prejudices because there was common belief that man could not fly.

The first scientific principles of human flight appeared in the 14th century. The great scientist Leonardo de Vinci recorded a few of them. He found that a knowledge of the air and its currents helped to understand the phenomenon of flight.

Daedalaus was a Greek; Garuda was Indian; Leonardo de Vinci Italian; Lilienthal was German; Montgolfier and Bleriot were French; Hargrake was Australian; Captain Mozhaiski was a Russian; the Wright brothers were American. They were the pioneers. Nor is this the end of this truly international story. The air captured the imagination of all. It was the efforts of men of many countries who pioneered civil aviation, who brought it to the art that we know today, and who now help its rapidly developing growth. The aeroplane is a creature of no one country's knowledge and effort. So it became clear from the very start that without international agreement the development of aviation would be greatly limited. The most successful attempt came in 1944 at a Conference of 52 nations held in Chicago, at the invitation of the United States. It was at this conference that the International Civil Aviation Organization was created.

ICAO

In November 1944 in Chicago 52 nations signed the Convention on International Civil Aviation. The 96 Articles of the Convention provide for the adoption of international standards and recommended practices. It was decided that ICAO would come into being (start working) after the Convention was ratified by 26 states. It happened on the 4-th of April in 1947. Montreal was chosen as the headquarters of the Organization.

The ICAO activities are numerous. The main task is to provide the necessary level

of standardization for the safe and regular air operations. SAHRS (International Standard and Recommended practices) regulate air navigation, recommend installation of navigation facilities and suggest the reduction of customs formalities. International standards must be strictly observed by all member States. Recommended practices are desirable but not essential.

ICAO has a Sovereign body, the Assembly, and a governing body, the Council. The Assembly meets once in 3 years and reviews the work in the technical, economic and legal fields in detail.

The Council is a permanent body composed of representatives of the Contracting states. Its first President was Edward Warner.

The Council is assisted by the Air Navigation Committee, the Legal Committee, the Committee on Unlawful Interference and some others. One of the major Council duties is to adopt International Standards and Recommended Practices. It may act as an arbiter between Member States. And, in general, it may take any steps necessary to maintain the safety and regularity of air operations.

There are 18 Annexes to the Convention, they cover all aviation problems.

The Secretariat staff, headed by the Secretary General, provides the permanent organizational work. ICAO has 6 regional offices. The working languages of ICAO are English, French, Spanish and Russian.

In 1958 the Warner Awards were established by ICAO for outstanding contributions to international civil aviation.

SOME CIVIL AVIATION ORGANIZATIONS

1. IATA - International Air Transport Association is the second in its importance organization after ICAO for international civil aviation. It was founded in 1945 and is uniting world airlines. The main objective of this organization is to provide safe and regular development of civil aviation and cooperation of world airlines. The IATA Technical Committee deals with the problem of safety, standardization of aviation equipment, training of flying personnel, communications, meteorology, aerodromes, navigational aids, etc.
2. International Civil Airports Association (ICAA) is the major international airports association. It is an organization permitting a constant exchange of experience, information and documentation among airports as well as contacts between airport managements. Founded in 1962 ICAA is doing much to help countries in developing both domestic and international airports providing specialists and equipment.
3. International Federation of Air Traffic Controllers' Associations (IFATCA) was founded in 1963 with the purpose to enable the national associations to study and solve the problems for the development of air traffic control art and to create a better understanding among the controllers serving the international aviation.
4. Eurocontrol is the European organization working for air navigation safety. It was created in 1963 for better service of European airspace. The increase of fast flying civil transport aircraft brought a number of difficulties and resulted in the necessity of new operating methods and use of advanced technology. Some European countries signed an agreement to organize common air traffic control in the upper airspace.

Критерии оценки

2(неудовлетворительно) - студент отказывается выполнять задание.

3(удовлетворительно) - устное сообщение не соответствует в полной мере заявленной теме или содержит большое количество фонетических, лексико-

грамматических ошибок (более 4-5)

4(хорошо) - устное сообщение соответствует заявленной теме, фонетические неточности не искажают смысл, количество лексикограмматических ошибок - не более 3.

5(отлично) - устное сообщение соответствует заявленной теме, фонетические неточности незначительны или отсутствуют, количество лексикограмматических ошибок - не более 1-2.

Письменная работа.

Пояснительная записка:

Цель письменной работы: оценить знания студентов, полученных в процессе обучения.

Форма письменной работы: выполнение перевода.

Продолжительность: 2 академических часа.

Письменная работа содержит задания по всем лексикограмматическим темам дисциплины «Иностранный язык».

Вариант 1

1. Read the text.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATIONS

It is known that the pioneers of aviation were men of different nationalities and of many countries: Dea-dalus and Leonardo de Vinci, Lilienthal and Bleriot, Mozhaiski and the Wright brothers and others. So the aeroplane is a creature of no one country's knowledge and efforts. A peculiarity of air transport made it clear from the start that the development of aviation was impossible without international agreement. That's why the International Civil Aviation Organization (ICAO) was created. It happened in 1944 at a conference of 52 nations held in Chicago. At present there are about 200 member States in ICAO. Its headquarters is in Canada, Montreal. The working languages of ICAO are English, French, Spanish and Russian. Russia has been the member of ICAO since 1970.

It is very difficult to describe all of ICAO's activities. ICAO solves many problems on the international level. ICAO has a coordination agency. One of its purposes is to gather knowledge widely scattered among nations and to standardize the equipment and operational techniques used in air navigation in and over the territories of its member-states. The main task of ICAO is the flight safety. The aims of the Organization are spelt out in Article 44 of the Chicago Convention. These are to develop the principles and techniques of international air navigation, to plan and develop international air transport; to encourage the arts of aircraft design and operation for peaceful purposes; to encourage the development of airways, airports and air navigation facilities for international civil aviation, and so on.

To ensure the safe and efficient worldwide aviation operation ICAO has developed technical specifications forming the basis for uniform rules and procedures. Standardization affects the air-worthiness of aircraft, facilities and services required for aircraft operations elsewhere. These include: aerodromes, communications, navigational aids, meteorology, air traffic services, search and rescue, information services. ICAO is doing much to make the air more clear. There are special standards to reduce noise by designing new quieter aircraft. ICAO has set up standards for air crew and controllers as well. ICAO is also doing much to prepare and train aviation specialists.

The second in its importance organization after ICAO for international civil aviation is IATA - International Air Transport Association founded in 1945. It is one of the

international civil aviation organizations uniting world airlines. IATA is concentrated on the safety problem. Its main objective is to contribute to safe and regular development of civil aviation and to cooperation of world airlines. Its Technical Committee deals with the problem of safety, standardization of aviation equipment, training of flying personnel, communications, meteorology, aerodromes, navigational aids, etc. All IATA members report the data on flying, taxiing and other ground incidents including maintenance deficiencies. Flight safety experts, aviation specialists and scientists of the member States investigate these accidents to prevent them in future. Russia is a member of IATA, it conforms to the IATA's standards, procedures and documents which is of great importance for studying and solving the problems which IATA deals with.

International Federation of Air Traffic Controllers' Association (IFATCA) was founded in 1961 with the purpose to enable the national associations to study and solve the problems for the development of air traffic control art and to create a better understanding among the controllers serving international aviation.

Eurocontrol is the European organization working for air navigation safety. It was created in 1963 for better service of European airspace. Some European countries have signed the agreement of cooperation for the safety of air navigation and organized common air traffic services in the upper airspace.

2. Answer the questions.

1. What is ICAO ?
2. When and where was ICAO created ?
3. Where is the ICAO's headquarters ?
4. What are the working languages of ICAO ?
5. What is the main task of ICAO ?
6. Where are the main aims of ICAO spelt out ?
7. How does ICAO ensure the safe and efficient aviation operation ?
8. What for are the uniform rules and procedures required ?
9. What other international Civil Aviation Organizations do you know ?
10. What is IATA ? IFATCA ? Eurocontrol ?

3. Translate into English.

1. Ясно, что невозможно обеспечить безопасный полет без международного сотрудничества.
2. В настоящее время в ИКАО около 200 стран - членов ИКАО.
3. ИКАО решает много проблем, но главная из них - безопасность полетов.
4. Существуют общие правила полета и процедуры, которые все страны - участники должны соблюдать.
5. Имеется несколько других международных авиационных организаций гражданской авиации.

4. Put the verbs in brackets into Past Simple or Past Perfect and translate the sentences into Russian.

1. The girl (to be) glad that she (to find) the seat near the window.
2. When we (to get) home we (to find) that someone (to steal) my bicycle.
3. By the time we (to come) to see him, he (to return) home.
4. I only (to want) to know why he (to lose) his job.
5. By two o'clock the teacher (to examine) all the students.

5. Put the verbs in brackets into Future Simple, Future Continuous or Future Perfect and translate the sentences into Russian.

1. I hope they (to receive) my letter by that time.
2. Before going to the South she (to finish) all her work.
3. You (to sell) the flat by the end of the month?
4. He (not to visit) his relatives tonight. He (to prepare) for exams the whole evening.
5. Don't call him. He (to take) his driving test at 10 a.m. tomorrow.

Вариант 2

1. Read the text.

FROM THE HISTORY OF AVIATION

Men have wanted to fly for more than two thousand years. Observations of flying birds gave man the idea of human flight. Every nation has many legends and tales about birdmen and magic carpets.

The first scientific principles of human flight appeared in the 14-th century. The problem was studied by the great scientist Leonardo de Vinci. He observed the flight of birds, studied the air and its currents and designed a flying machine the wings of which were operated by a man.

But the first actual flight which man made was that in the balloon. In October 1783 the Montgolfier brothers in France sent two men almost 25 metres up in a balloon which descended 10 minutes later, about 2.5 kilometres away.

The first Russian aircraft designer was Alexander Mozhaisky. His airplane, a monoplane, with two light steam engines was tested on August 1, 1882. With the first Russian pilot, I.N. Golubev the plane rose into the air and flew a distance of 200 metres before it landed.

At that time the same work was being conducted by Otto Lilienthal, a remarkable German inventor. In 1891 he made his flight in a glider covering 35 metres. In 1903 two Americans, the brothers Wilbur and Orville Wright, built their aeroplane. It flew only 32 metres but it was the first aeroplane with an internal combustion engine that was a big step forward.

In the following years aviation made big advances. In 1908 Henry Farman, in France, made a circular flight of one kilometre. A year later Bleriot crossed the English Channel. In 1913 a Russian student Lobanov invented aeroplane skis and this enabled to land and take off in winter.

In 1913 the Russian designer Igor Sikorsky built the world's first multiengined heavy aircraft. That same year the Russian pilot Nesterov executed the first loop. Another Russian pilot, Artseulov, in 1916 proved that a pilot can take his plane out of a corkscrew.

At the beginning of the 20-th century the dirigible was invented. The most known inventor of a dirigible is Count Ferdinand von Zeppelin, a retired German army officer. His famous "Graf Zeppelin" in 1929 began a cruise which took 21 days 8 hours and 26 minutes to circle the world.

An outstanding event in the history of aviation took place in Petersburg in 1913. That year a heavy multiengined aeroplane "Russky Vityaz» was constructed. It weighed 4,940 kg and had a 1,440 kg useful load. On August 2, 1913 with seven passengers on board it set up a world record by remaining in the air for 1 hour 34 minutes. Its top speed was over 90 km/hr.

In 1914 an improved version of the multiengined heavy bomber of the Ilya Murometz type was built. It weighed 3,000 kg and had a 1,760 kg useful load, a maximum cruising range of 700 km and a top speed of more than 110 km/hr.

Special services in science belong to another famous scientist who is called "father of Russian aviation". And this is N.E.Zhukovsky. He was the first to develop a scientific wing theory and the principles of airscrew design. From that time aerodynamics has been a science combining theoretical knowledge with practical experiments. All modern aerodynamical calculations are based on his outstanding theoretical works.

2. Answer the questions.

1. When did the first scientific principles of human flight appear?
2. Who was the first to study the problem of human flight?
3. What was the first actual flight man made?
4. Who was the first Russian aeroplane designer?
5. What plane was designed by him?
6. What distance did the plane cover?
7. Who designed the first glider?
8. How long did "Russky Vityaz" stay in the air?
9. Who is called "the father of Russian aviation"?
10. Did you read about the history of aviation at school?

3. Translate into English.

1. Научные принципы полета человека изучались великим ученым Леонардо де Винчи.
2. Первый фактический полет был сделан на воздушном шаре в 1783 г.
3. Большим шагом вперед было создание первого самолета с двигателем внутреннего сгорания, сконструированного двумя американцами, братьями Райт.
4. Ученые и конструкторы многих стран работали над созданием и совершенствованием летательных аппаратов.
5. В 1913 г. в Петербурге был сконструирован тяжелый многомоторный самолет «Русский витязь».

4. Put the verbs in brackets into Past Simple or Present Perfect and translate the sentences into Russian.

1. I just (to see) our teacher.
2. Alex (to meet) his friend two hours ago.
3. The builders already (to decide) what to do with the drainpipe.
4. The wind (to blow) off the man's hat, but he caught it
5. Last night I (to feel) tired and (to go) to bed very early.

5. Put the verbs in brackets into Past Simple or Past Perfect and translate the sentences into Russian.

1. He (not to know) French before he (to visit) France.
2. He (to be) glad to return home because he (to travel) a lot.
3. I suddenly (to remember) I (not to switch off) the iron.
4. She (to cook) five meals for dinner when we (to come).
5. When I (to phone) him yesterday, he already (to go) to Kiev.

Письменная работа выполняется в 2 вариантах.

Каждый вариант письменной работы включает в себя 5 заданий.

Номер варианта определяется преподавателем.

Работа, выполненная по другому варианту, возвращается студенту без

проверки.

Курс: 3. семестр: 6

Раздел 4. Совершенствование устной и письменной речи. Профессиональное общение.

Тема 4.1. Подготовка устных сообщений в связи с прочитанным текстом и на заданную тему (ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5, ОК 1 - 9).

Тема 4.2. Оформление документов на английском языке (бланк, анкета, резюме) (ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5, ОК 1 - 9).

Тема 4.3. Повторение и систематизация изученного материала (ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5, ОК 1 - 9).

Перевод текстов:

Продолжительность- 45 минут.

Количество опрашиваемых студентов - все присутствующие.

Цель - проверить навыки работы студента с текстами на примере конкретной темы.

Задача - дать оценку лексико-грамматическим знаниям и языковым компетенциям студента.

THE EFFECTS OF THE WEATHER ON AVIATION

Except perhaps for local or very short flights, a pilot, before taking off, obtains a weather forecast giving him the weather conditions which are expected along the route of his flight and at his destination. Because weather conditions affect aircraft in flight, to a considerable extent, special aviation forecasts are provided by meteorologists at weather offices all over the world.

The meteorologist, or forecaster, prepares a weather chart which shows the current weather conditions over the whole country. The current weather chart is called a synoptic chart. This synoptic chart shows the areas of low pressure, the areas of high pressure, where precipitation is falling, and all other weather conditions across the country.

From this weather map, the forecaster can inform pilots of the weather conditions they can expect to encounter during their flights. A high pressure area, for instance, usually means good weather while a low pressure area usually involves one or more fronts producing clouds and precipitation over many hundreds of miles.

A pilot needs to know the wind direction and speed. A headwind will obviously delay the arrival of flights and is to be avoided if at all possible. A tailwind on the other hand, can be of great advantage as it increases the ground speed and results in a reduction in fuel consumption. Winds vary with altitude, and also from one place to another, so information on winds is very important.

Pilots will pay particular attention to a low pressure which lies en route, and the weather conditions associated with that low pressure area. The associated cold or warm fronts could involve clouds, thunderstorm, snow, rain, and turbulence. From his charts, the meteorologist can forecast where this weather will be at a certain time in the future, and with the help of these predictions, the pilot will decide which route to fly and when and he will know what weather conditions to expect. Should the forecast be very bad, for example, dense fog or poor visibility due to snow, the pilot may decide to postpone his flight. A pilot flying VFR would also cancel his flight because of low ceiling or low overcast conditions on route.

AIR NAVIGATION

Air navigation came into existence alongside with air traffic. It had a humble

beginning, but in a little more than 50 years has come today's extensive aircraft industry, a vast network of global airlines. In the early days of flying, serious accidents often occurred because men were not thoroughly familiar with the new medium of transportation.

Today pilots are familiar with the construction of the aircraft, its controls, and its limitations. Competent instructors are available to give this information as well as to give actual flight instructions. The manuals are based not only on sound theory but also on long experience. They should be obtained and carefully studied.

The directing of aircraft from one place to another is the science of air navigation. In fair weather and during daylight, it is usually not difficult to fly from one place to another by visual reference to landmarks noted in the charts. In bad weather and in the hours of darkness, the usual landmarks are often lost to view. Even the airport of the destination may be closed.

If air transportation is to function safely and with any degree of regularity, some aids to navigation, including instrument landing facilities, must be made available.

With the installation of instrument landing systems at principle terminals, and with other equipment such as radar and radar beacons, we may confidently expect that air transportation soon will become independent of all but the most severe weather conditions.

METHODS OF NAVIGATION

Learning to fly occupied the minds of men almost from the beginning of recorded history. Legend tells of magic carpets and winged sandals. History brings us stories of flying machines, but man's first powered flight in a heavier-than-air machine was made in 1903.

This flight lasted for 12 seconds and covered a distance over the ground of only 120 feet. This flight was made against wind of 24 mph and was equal to a flight of 540 feet in still air. The maximum altitude attained was 12 feet above the ground.

In the old days pilots listened to the winds in the wires and were happy to fly at any speed. But now a fast flying aircraft pushes through the atmosphere so rapidly that the air can't get out fast enough, because the air is compressed and heated by the compression. At such great speeds it's not so easy as before to pilot the plane, to determine the geographical position and to maintain desired directions to navigate.

Through centuries 4 principal methods of navigation have been developed. They may be briefly described as follows:

1. Pilotage, by which the pilot is directing the aircraft with the reference to visible landmarks.
2. Dead reckoning, by which the distance and direction are determined between two known positions, or in which position is determined from the distance and direction from a known position.
3. Radio navigation , or the determination of position by means of radio bearings, distances or time intervals.
4. Celestial navigation, in which position is determined by means of sextant observations of the sun, moon, planets, or stars, with exact time of the observations.

NAVIGATOR'S ROLE

Ever since the time when people found their way by using a column of smoke by day and fire by night, navigation, navigational techniques, and navigational aids have been the subject of discussion. What is navigation? - Navigation is the art of determining

the geographical position and maintaining desired direction of an aircraft relative to the earth's surface.

A navigator belongs to the flying staff of the crew. He performs his duties by means of navigational aids and different instruments installed along the airways as well as in a plane and by making numerous calculations. That's why a navigator must know technical aids of air navigation and methods of their application during flight perfectly well. He should make navigational preparations for flight in good time. The navigator's duties performed by him during flight, are rather numerous: he must navigate the plane according to the flight plan from take off to touch down; control the progress of the aircraft by means of all established navigational methods and technical aids. He must know and observe the rules of radio communication and keep watch on airborne aids. The navigator has to get flight charts prepared personally and in advance. In addition to all duties mentioned above he must make a correct estimate of the meteorological situation.

In the course of preliminary preparation of the crew for flight the navigator together with other members of the flying staff studies the order of conducting flight on a given airway and radio aids available. Navigator's task is to determine aircraft's position, direction and speed of flight.

Usually navigators fly on heavy planes. As aircraft become larger and faster, requirements to navigator's work increase. Longer flights sends out radio waves and then measures the amount of time that it takes for the waves to return.

A radar set includes a transmitter and a receiver. The transmitter sends out at regular intervals short pulses of high-frequency waves. These can penetrate clouds and darkness. They move out in a straight line. Having met some object they are reflected back to the radar set and are translated into a spot of light on the screen.

Ground radar is used to guide planes to a landing in bad weather.

CO-PILOT'S DUTIES

Co-pilot should:

1. Master piloting technique and aeronavigation to ensure safe flying.
2. Observe pre-flight rest.
3. Be able to analyze and correctly assess meteorological and aeronautical environment situation.
4. Get ready for the flight to the full extent.
5. Control the condition and readiness of the aircraft and its proper loading.
6. Know radiotelephone phraseology and the rules of communication.
7. Inform the captain about all malfunctions of aircraft systems and instruments and make suggestions of their removal.
8. Make decisions and act according to the situation if the captain cannot perform his duties due to various reasons.
9. Inspect the aircraft after landing and taxiing to the stand.

Co-pilot has the right:

1. To pilot the aircraft at all stages of the flight with the captain's permission.
2. To fulfil the captain's instructions when the captain cannot perform his duties.

Co-pilot is responsible for:

1. Meeting the requirements of all regulation documents of Civil Aviation.
2. Discretion while taxiing and in flight.
3. Timely and correct actions at the decision height together with the captain.

4. Maintaining flight parameters given by the captain.
5. Safe completion of the flight while piloting when the captain cannot fulfil his duties.

CONTROLLER'S ROLE

To talk about the air traffic controller's role is, of course, important. Controller's functions are very numerous and rather difficult. It is known that great technological achievements have been reached. But speaking about full automation in the field of aircraft operations and air traffic control one must remember that electronic devices cannot replace man. They can only be an auxiliary to the human operator. Increasing air safety is the main task of controllers. Some people see the answer to ATC problems in large radars with enormous coverage (range). This will require navigation system with air-ground data links so that position information is the same in the air and on the ground. The task of the controller then will be separating aircraft from each other and maintaining a safe and orderly flow of traffic. The role of the controller in the future is becoming that of a monitor, he will interfere only when needed. So he will be a necessary element in the air traffic control process. RADIO NAVIGATION AIDS - VOR/DME

Navigation is the directing of aircraft from one place to another along a particular line of travel. To navigate a pilot uses radio navigation aids. There are a variety of different types of radio navigation aids. Here are some of them.

VOR (omnidirectional radio range) and DME (distance measuring equipment) are often located at the same site. They operate on VHF (very high frequency) and UHF (ultra high frequency) respectively and are not affected by static or other interferences. The maximum range of VOR is about 200 nautical miles. By flying VOR the pilot ensures he is flying directly to the station. Also by measuring radials from more than one VOR station, a pilot can check his position.

The function of DME is to measure distance. The DME measures, electronically, the time it takes for a signal, transmitted from an aircraft interrogator, to reach the ground base station transponder, and return. This elapsed time is converted to miles and appears on a digital indicator on the flight deck. The indicator actually seems to rapidly count the number of miles between the aircraft and the station giving the pilot a continuous digital reading of how far he is from or to a station. With the many VOR/DME stations along the route, a pilot can make good his desired track; is constantly aware of his distance to or from a DME station; or, by using two VOR radials, establish his exact position.

Критерии оценки

2(неудовлетворительно) - студент отказывается выполнять задание

3(удовлетворительно) - устное сообщение не соответствует в полной мере заявленной теме или содержит большое количество фонетических, лексико-грамматических ошибок (более 4-5)

4(хорошо) - устное сообщение соответствует заявленной теме, фонетические неточности не искажают смысл, количество лексикограмматических ошибок - не более 3.

5(отлично) - устное сообщение соответствует заявленной теме, фонетические неточности незначительны или отсутствуют, количество лексикограмматических ошибок - не более 1-2.

Письменная работа.

Пояснительная записка:

Цель письменной работы: оценить знания студентов, полученных в процессе

обучения.

Форма письменной работы: выполнение практических заданий.

Продолжительность: 2 академических часа.

Письменная работа содержит задания по всем лексикограмматическим темам дисциплины «Иностранный язык» и выполняется в 2 вариантах.

Каждый вариант работы включает в себя 5 заданий.

Номер варианта определяется преподавателем.

Работа, выполненная по другому варианту, возвращается студенту без проверки.

Вариант 1

1. Read the text.

HUMAN FACTORS IN AVIATION

Human factors is a critical aspect of aviation safety, one that ICAO began to address more than a decade ago.

ICAO convened the first in a series of global symposia on flight safety and human factors in 1990. From the beginning, when the first event was held in a city known then as Leningrad, there was a conviction that international aviation could make enormous progress in improving safety through the application of human factors knowledge.

The first symposium was a turning point and the stage for following meetings in the United States in 1993, in New Zealand in 1996 and, finally in Chile in 1999. There have been encouraging developments since 1990, but we still have challenges to pursue: after the Leningrad symposium, human error remains a significant safety concern.

The purpose of the worldwide symposia and 10 regional seminars which were held in the past decade was to increase the awareness of States, industry and organizations in all ICAO regions about the importance of human factors. The ongoing implementation of the ICAO communication, navigation, surveillance and air traffic management (CNS/ATM) systems concept has introduced new challenges, and also new possibilities for human factors. The reason the community must respond to is, of course, to ensure that civil aviation continues to achieve its ultimate goal: the safe and efficient transportation of passengers and goods.

The ICAO flight safety and human factors programme is safety-oriented and operationally relevant. Moreover, it is practical since it must deal with real problems in a real world. Through the programme, ICAO has provided the aviation community with the means and tools to anticipate human error and contain its negative consequences in the operational environment. Furthermore, ICAO's efforts are aimed at the system - not the individual.

The global aviation safety plan (GASP) was developed by the ICAO Air Navigation Commission in 1997 and subsequently approved by the ICAO Council and endorsed by the ICAO Assembly. GASP was designed to coordinate and provide a common direction to the efforts of States and the aviation industry to the extent possible in safety matters. It is a tool that allows ICAO to focus resources and set priorities giving emphasis to those activities that will contribute the most to enhancing safety. Therefore the flight safety and human factors programme is among the six major activities that comprise the plan.

2. Answer the questions.

1. When did ICAO begin to address to the aspect of human factors?
2. When and where was the first symposium on flight safety held?
3. What can improve aviation safety?

4. How many symposia on flight safety were held by ICAO?
5. What was the purpose of the symposia and seminars?
6. Where can the knowledge of human factors be applied?
7. What is the ultimate goal of civil aviation?
8. What is the ICAO flight safety and human factors programme?
9. What for was the global aviation safety plan developed?
10. Why is the flight safety and human factors programme so important?

3. Translate into English.

1. Знание человеческого фактора может значительно повысить безопасность полетов.
2. Для повышения безопасности новые системы связи, навигации и обзора постоянно широко внедряются.
3. Совершенствование управления воздушным движением будет продолжаться.
4. Программа по безопасности полетов и человеческому фактору является инструментом, который позволяет предупреждать человеческие ошибки при выполнении полетов.
5. Вопросы безопасности в авиации и человеческий фактор являются самыми важными в плане авиационной безопасности в мировом масштабе.

4. Put the verbs in brackets into Past Simple or Present Perfect and translate the sentences into Russian.

1. I (to do) all my work yesterday.
2. He just (to send) e-mails.
3. She (to see) Ann today.
4. She works at the university. She (to work) there for 15 years.
5. My brother (to read) well when he (to be) four years old. Now he is ten and he (to read) all the books at home.

5. Put the verbs in brackets into Future Simple, Future Continuous or Future Perfect and translate the sentences into Russian.

1. He (not to finish) his course paper by the end of February.
2. They probably (to go) to the South this summer.
3. We (to have) an English lesson at this time tomorrow.
4. You (to read) this book by the next week?
5. She (to visit) you if she has time.

Вариант 2

1. Read the text.

AIR TRAFFIC CONTROL

The ATC's first concern is safety, that is the prevention of collision between aircraft in the air and orderly flow of traffic.

To perform their exacting duties air traffic controllers need adequate facilities. The introduction of radars greatly assists in expediting the flow of traffic reducing the separation minima. Computers are also a powerful tool. They give assistance by taking over routine tasks but they must not dominate the system. The human controller is much more efficient than any current system because it is he who takes responsibility for controlling aircraft and it is he who takes final decisions in all situations including conflicting and emergency.

During periods of heavy traffic controllers work under high stress. They may control several aircraft simultaneously, their number sometimes exceeding 15 and even more. Controllers' slightest error may cause loss of human lives and property.

Top physical and mental condition is a vital requirement for ATC controllers. Therefore they undergo strict medical examination which are repeated at periodic intervals.

The problem of the selection and training of ATC personnel is extremely important. The controllers should possess a number of qualities which are absolutely necessary for them: a high degree of morality, a very good nervous and emotional balance, a sound critical judgment, a readiness for decisions and an instinct for team work. To become a highly professional controller one must be proficient not only in specialized aviation English but also in plain language because aviation safety depends on accurate pilot - controller communications.

The training of ATC personnel is carried out by different methods using various teaching aids, systems and simulators. Modern simulators can reproduce the whole ATC task from take-off to landing including all manoeuvres even the dangerous ones.

2. Answer the questions.

1. What is the main task of ATC activity?
2. How can controllers expedite the flow of traffic?
3. What aids and systems do controller use to control air traffic?
4. What are the working conditions of controllers?
5. How many aircraft may controllers control at peak traffic periods?
6. What is one of the vital requirements for ATC controllers?
7. How often do they undergo medical examinations?
8. What qualities should a person possess to become a controller?
9. What can you say about the role of the English language in controller's work?
10. How are controllers trained?

3. Translate into English.

1. Существует много технических средств, помогающих диспетчерам в их работе.
2. Различные тренировочные средства, системы и специальные тренажеры используются для подготовки персонала УВД.
3. Современные тренажеры позволяют имитировать все этапы полета, включая аварийные ситуации.
4. 15 или даже больше самолетов находятся под контролем диспетчера в период интенсивного движения.
5. Диспетчер не должен допускать ошибок, так как это может привести к потере человеческих жизней.

4. Put the verbs in brackets into Past Simple or Present Perfect and translate the sentences into Russian.

1. I (to read) these magazines lately.
2. My parents (to call) me last week.
3. I'm looking for Paula. You (to see) her?
4. Rose lives in St. Petersburg. She (to live) there for 15 years.
5. He (to watch) an interesting soap-opera on TV yesterday.

5. Put the verbs in brackets into Future Simple, Future Continuous or Future Perfect and translate the sentences into Russian.

1. Engineers (to discuss) this problem tomorrow.
2. We (to have) meeting from 12 to 15 on Monday.
3. I (to finish) my report by next month.
4. My friend (to know) the result of his job interview in a day.
5. What you (to do) at nine o'clock tomorrow?

КОС промежуточной аттестации Оценочные средства для промежуточной аттестации

Комплект материалов для промежуточной аттестации разработан на основе:

1. ФГОС СПО по специальности **25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей»**, утверждённый Приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г., № 389.
2. Рабочая программа учебной дисциплины **ОГСЭ.03 Иностранный (английский) язык для специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей»**.

Содержание контрольной работы по учебной дисциплине ОГСЭ.03 «Иностранный язык»

Курс: 1 .семестр: 1

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме **контрольной работы**. Контрольная работа представлена в форме письменной тестовой работы, которая включает в себя теоретические задания в форме тестов. Задания представлены в 4 вариантах (10 заданий в каждом варианте).

Продолжительность: 2 академических часа.

Критерии оценки

Максимальное количество - 100 баллов.

Каждое задание оценивается суммой баллов (за каждый верный ответ 2 балла).

Оценка	«3»	«4»	«5»
Кол-во баллов	От 50 до 74 баллов	От 75 до 84 баллов	От 85 до 100 баллов

Вариант № 1

I. Раскройте скобки и поставьте глаголы в Present Perfect.

1. I can't find my key. I (to loose) it.
2. He ever (to be) to London?
3. She (to finish) her work yet?
4. They (to graduate) from the university this year.
5. We (not to meet) our friends at the airport yet.

II. Поставьте глаголы в Present Perfect или Past Simple. Переведите предложения на русский язык.

1. I (to do) all my work yesterday.
2. He just (to send) e-mails.
3. She (to see) Ann today.
4. She works at the university. She (to work) there for 15 years.
5. My brother (to read) well when he (to be) four years old. Now he is ten and he (to read) all the books at home.

III. Раскройте скобки, поставьте глаголы в Past Simple или Past Perfect.

1. When the teacher (to enter) the classroom, the students already (to open) their

books.

2. The teacher (to understand) that John (not to prepare) for the exam well enough.
3. We (to return) from the cinema by nine o'clock.
4. I (to do) all my work at six o'clock.
5. She said that she (to spend) her holiday in Spain.

IV. Раскройте скобки и поставьте глаголы в будущее время (Simple, Continuous, Perfect).

1. He (not to finish) his course paper by the end of February.
2. They probably (to go) to the South this summer.
3. We (to have) an English lesson at this time tomorrow.
4. You (to read) this book by the next week?
5. She (to visit) you if she has time.

V. Подчеркните сказуемое предложения, определите его видовременную форму, переведите предложения на русский язык.

1. Turn off TV, please. I'm not watching it.
2. She was reading a book when her friend phoned her.
3. I'm not hungry. I've just had lunch.
4. Students were finishing their test paper when the bell rang.
5. She told that she had never seen that film.

VI. Заполните пропуски соответствующими модальными глаголами и их эквивалентами.

1. ... I come in? (am able to/must/may).
2. The train ... come at 5 p.m. (was able to/is able to/must).
3. You . do all your homework regularly if you want to get good education. (have to/can/may)
4. He . take an umbrella as it was raining. (was able to/must/ had to)
5. She . speak English and Spain fluently. (must/can/may)

VII. Составьте предложения из следующих слов.

1. limit, is, weight, the, what?
2. Many, stands, airports, parking, have.
3. off, the, plane, the, takes, evening, in.
4. English, speaks, more fluently, my friend, do, than, I.
5. your, is, to, this, visit, first, London?

VIII. Выберите соответствующий вспомогательный глагол для следующих отрицательных предложений: a) do, b) does, c) did, d) is, e) are, f) was, g) have, h) will

1. They . have lectures on Sundays.
2. He . not work yesterday.
3. She . not been to Paris yet. It's her dream.
4. Turn off the radio please, I . not listening to it.
5. They . not waiting for me when I came.

IX. Поставьте следующие предложения в отрицательную форму.

1. We will graduate from the University in five years.
2. They went skiing last Sunday.
3. They are at home now.
4. We have just read and translated this text.
5. He had made a report by five o'clock yesterday.

X. Поставьте вопрос к выделенным словам в предложении. Начните вопрос с указанного слова.

1. He entered the university this year. When ... ?
2. We study Mathematics, English, Economics and other subjects. What ...
3. She studies at the University. Where ... ?
4. They are taking an exam now. Who ... ?
5. There are ten students in our group. How many ... ?

Вариант №2

I. Раскройте скобки и поставьте глагол в Present Perfect.

1. You can take this book. I (to read) it already.
2. We (to be) very busy since Monday.
3. It's the best film I (to see) ever.
4. He just (to translate) the sentence.
5. They never (to try) Indian food.

II. Раскройте скобки и поставьте глагол в Present Perfect или Past Simple.

Переведите предложения на русский язык.

1. Then he (to come) to the shelf, (to take) one book and (to begin) to read it.
2. I just (to find) the money I was looking for.
3. When your friend (to return) from the South? - He (to return) yesterday.
4. They (to leave) England when he (to be) a child.
5. You (to see) Peter? - I (not to see) him since last month.

III. Раскройте скобки и поставьте глаголы в Past Simple или Past Perfect.

1. The girl (to be) glad that she (to find) the seat near the window.
2. When we (to get) home we (to find) that someone (to steal) my bicycle.
3. By the time we (to come) to see him, he (to return) home.
4. I only (to want) to know why he (to lose) his job.
5. By two o'clock the teacher (to examine) all the students.

IV. Раскройте скобки и поставьте глаголы в будущее время (Simple, Continuous, Perfect).

1. I hope they (to receive) my letter by that time.
2. Before going to the South she (to finish) all her work.
3. You (to sell) the flat by the end of the month?
4. He (not to visit) his relatives tonight. He (to prepare) for exams the whole evening.
5. Don't call him. He (to take) his driving test at 10 a.m. tomorrow.

V. Подчеркните сказуемое предложения, определите его видовременную форму, переведите предложения на русский язык.

1. Before I come, I'll ring you up.
2. Look out of the window! It is snowing heavily and the children are making snowmen.
3. My brother will have returned by 10 p.m.
4. She has never made any mistakes in her tests.
5. When I visited him yesterday, he had learnt the poem and was playing with the cat.

VI. Заполните пропуски соответствующими модальными глаголами и их

ЭКВИВАЛЕНТАМ.

1. If you go to bed early you (will have/ will be able/ may) to get up at 6 a.m. tomorrow.
2. He (had to/ can/might) meet me at the station yesterday but he didn't come.
3. I was tired but I (was to/ might not/could not) sleep.
4. (Must/may/had to) I take your umbrella for a moment?
5. My brother (is allowed to/can/may) help you with English.

VII. Составьте предложения из следующих слов.

1. to, the, get, how, I, can, airport?
2. he, late, is, for, never, classes.
3. flight, now, boarding, is, our.
4. customs, through, go, then, you, the.
5. service, you, have, coach, do, a?

VIII. Выберите соответствующий вспомогательный глагол для следующих отрицательных предложений: a) do, b) does, c) did, d) is, e) are, f) was, g) have, h) will ...

1. He ... not good at computers.
2. They ... not bought a car yet.
3. We . not discussing this problem at the moment.
4. He . have changed job by the end of this month.
5. I . not bring you this book tomorrow.

IX. Заполните пропуски соответствующими вопросительными словами.

1. . did you go yesterday? - To the museum.
2. . do you keep your money? - In the bank.
3. . do you visit your grandparents? - Once a week.
4. . colour are the walls in your room?
5. . did you get to work yesterday? - By bus.

X. Поставьте вопрос к выделенным словам в предложении. Начните вопрос с указанного слова.

1. The Missouri and the Mississippi are the largest rivers in the USA. What
2. Englishmen have bacon and eggs for breakfast. What.
3. The government spends a lot of money on education. How much ...
4. The US president lives in the White House. Where ...
5. Japan produces good cars. What ...

Вариант №3

I. Раскройте скобки и поставьте глаголы в Present Perfect.

1. What is it? - I (to break) the window.
2. They just (to come) here.
3. Don't worry! I already (to solve) the problem.
4. Thank you. I already (to find) a pen.
5. She (to write) two articles this year.

II. Поставьте глаголы в Present Perfect или Past Simple. Переведите предложения на русский язык.

1. I just (to see) our teacher.
2. Alex (to meet) his friend two hours ago.

3. The builders already (to decide) what to do with the drainpipe.
4. The wind (to blow) off the man's hat, but he caught it
5. Last night I (to feel) tired and (to go) to bed very early.

III. Раскройте скобки, поставьте глаголы в Past Simple или Past Perfect.

1. He (not to know) French before he (to visit) France.
2. He (to be) glad to return home because he (to travel) a lot.
3. I suddenly (to remember) I (not to switch off) the iron.
4. She (to cook) five meals for dinner when we (to come).
5. When I (to phone) him yesterday, he already (to go) to Kiev.

IV. Раскройте скобки и поставьте глаголы в будущее время (Simple, Continuous, Perfect).

1. You (to know) the results of the exam by 11 tomorrow.
2. I think you (to do) it better with Mary's help.
3. She (to learn) her Chinese the whole day tomorrow.
4. Next year she (to graduate) from the University.
5. Mr. Right insists that they (to finish) the work by June.

V. Подчеркните сказуемое предложения, определите его видовременную форму, переведите предложения на русский язык.

1. He has worked hard for the last 6 months.
2. He is working at the factory.
3. These boys like reading travel stories.
4. They were walking in the park at 7.
5. He swims very well.

VI. Заполните пропуски соответствующими модальными глаголами и их эквивалентами.

1. ...I borrow your dictionary? (have/ may/ must)
2. You ... call your brother immediately. (must/ can/ may)
3. Don't drink strong coffee, you ... better drink green tea. (should/ could/ may)
4. She ... speak German, French and English. (may/must/can)
5. It was raining and I ... stay at home (had to/could/should).

VII. Составьте предложения из следующих слов.

1. fly, how, often, you, do?
2. landed, plane, a, airport, modern, at.
3. in, checked, instruments, radar, are, the, and, cockpit.
4. delayed, is, the, why, flight?
5. apologize, delay, we, the, for.

VIII. Выберите соответствующий вспомогательный глагол для отрицательных предложений: a) do, b) does, c) did, d) is, e) are, f) was, g) have, h) will

1. I ... not write my test well yesterday.
2. We ... not agree with your decision.
3. She ... not working now.
4. He ... not like travelling much.
5. They ... not done their work yet.

IX. Заполните пропуски соответствующими вопросительными словами.

1. . did you mean?
2. ... haven't you phoned me?
3. ... are my glasses?
4. ... will help you if I leave?
5. ... is your daughter?

X. Поставьте вопрос к выделенным словам в предложении. Начните вопрос с указанного слова.

1. She is in the cafe with her friends. Where ...
2. They enjoy fishing. What...
3. Peter bought a new car. Who...
4. They worked hard to pay for the house. Why...
5. We were not feeling well. How...

Вариант № 4

I. Раскройте скобки и поставьте глаголы в Present Perfect.

1. They (to buy) a new car this year.
2. I never (to be) to Great Britain.
3. Can I have this newspaper? - Yes, I (to finish) with it.
4. Our partners already (to solve) the problem.
5. My brother (to leave) school recently.

II. Поставьте глаголы в Present Perfect или Past Simple. Переведите предложения на русский язык.

1. I (to read) these magazines lately.
2. My parents (to call) me last week.
3. I'm looking for Paula. You (to see) her?
4. Rose lives in St. Petersburg. She (to live) there for 15 years.
5. He (to watch) an interesting soap-opera on TV yesterday.

III. Раскройте скобки, поставьте глаголы в Past Simple или Past Perfect.

1. When we (to get) home last night, we found that we (to forget) our keys inside.
2. Mother (to finish) to cook dinner, when her son (to come) from the University.
3. I (to wait) for half an hour before the bus (to come).
4. My brother (to enter) the University after he (to come) from the Army.
5. Jack (to tell) us yesterday that he (to visit) England two years ago.

IV. Раскройте скобки и поставьте глаголы в будущее время (Simple, Continuous, Perfect).

1. Engineers (to discuss) this problem tomorrow.
2. We (to have) meeting from 12 to 15 on Monday.
3. I (to finish) my report by next month.
4. My friend (to know) the result of his job interview in a day.
5. What you (to do) at nine o'clock tomorrow?

V. Подчеркните сказуемое предложения, определите его видовременную форму, переведите предложения на русский язык.

1. Ann and her parents will go to Turkey next summer.
2. We went to the cinema yesterday.
3. She was upset because her friend hadn't come to the party yet.
4. My father likes drinking strong coffee.
5. We were having an exam on History from 9 to 12 yesterday.

VI. Заполните пропуски соответствующими модальными глаголами и их

ЭКВИВАЛЕНТАМИ.

1. Traffic is awful in Moscow. You . be careful. (can/could/ should)
2. I . to meet my mother yesterday as she came home late. (had/can/could)
3. You . not drink it. It's poison! (have to/must/may)
4. . I smoke here? (should/must/may)
5. You will . speak English in a few months. (can/be able to/ could)

VII. Составьте предложения из следующих слов.

1. airports, flights, from, many, different, will, depart.
2. what, do, of aircraft, you, type, fly?
3. I, prefer, would, a, flight, morning.
4. passengers, are, many, how, board, on?
5. any, I, speak, do, languages, not.

VIII. Выберите соответствующий вспомогательный глагол для следующих отрицательных предложений : a) do, b) does, c) did, d) is, e) are, f) was, g) have, h) will

1. I . not listening to you.
2. My uncle .not send me any e-mail yesterday.
3. They . not go shopping tomorrow.
4. We . not seen Peter today.
5. They .not watching TV when I came home from work.

IX. Заполните пропуски соответствующими вопросительными словами.

1. . do you usually get up?
2. . does your sister study?
3. . is your mother cooking in the kitchen?
4. . did you enter the Ural State University of Economics?
5. . are you waiting for?

X. Поставьте вопрос к выделенным словам в предложении. Начните вопрос с указанного слова.

1. John wrote his report **last night**. When ...
2. **The secretary** is answering telephone calls right now. Who ...
3. I think we will go **to the South** by car. Where.
4. My brother is a smart student. He wants to be **a doctor**. What ...
5. He didn't come to the party **as he was ill**. Why ...

Система оценивания.

Оценка по дифференцированному зачету выставляется на основании:

- итогов тестовой работы;
- с учетом результатов текущей успеваемости и выполнения всех практических работ в соответствии с Рабочей программой учебной дисциплины.

Критерии оценки:

Все верные ответы берутся за 100%

«отлично» - 90% и более «хорошо» - 89%- 70% «удовлетворительно» - 69%- 50% «неудовлетворительно» - менее 50%

Содержание

Зачёта с оценкой по учебной дисциплине

ОГСЭ.03 «Иностранный язык»

Курс: 1 . семестр: 2

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме **Зачёта с оценкой**. Зачёт представлен в форме письменной работы, которая включает в себя работу с текстом, послетекстовые задания, грамматические задания. **Зачёта с оценкой** представлен в 3 вариантах (4 задания в каждом варианте).

Продолжительность: 2 академических часа.

Вариант № 1

1. Прочитайте текст и переведите на русский язык.

First flights

On December 17, 1903, Orville and Wilbur Wright capped four years of research and design efforts with a 120-foot, 12-second flight at Kitty Hawk, North Carolina - the first powered flight in a heavier-than-air machine. Prior to that, people had flown only in balloons and gliders.

The first person to fly as a passenger was Leon Delagrange, who rode with French pilot Henry Farman from a meadow outside of Paris in 1908. Charles Furnas became the first American airplane passenger when he flew with Orville Wright at Kitty Hawk later that year.

The first scheduled air service began in Florida on January 1, 1914. Glenn Curtiss had designed a plane that could take off and land on water and thus could be built larger than any plane to date, because it did not need the heavy undercarriage required for landing on hard ground. Thomas Benoist, an auto parts maker, decided to build such a flying boat, or seaplane, for a service across Tampa Bay called the St. Petersburg - Tampa Air Boat Line. His first passenger was ex-St. Petersburg Mayor A.C.Pheil, who made the 18-mile trip in 23 minutes, a considerable improvement over the two-hour trip by boat. The single-plane service accommodated one passenger at a time, and the company charged a one-way fare of \$5. After operating two flights a day for four months, the company folded with the end of the winter tourist season.

2. Ответьте на вопросы.

- a. How did people use to fly before the invention of a heavier-than-air machine?
- b. Who became the first American airplane passenger?
- c. What kind of plane did Glenn Curtiss design?
- d. What was A.C. Pheil famous for?
- e. How much did a flight cost?

3. Найдите в тексте предложения с Past Simple Tense (не менее 5 предложений) и запишите их.

4. Раскройте скобки, поставьте глаголы в Past Simple или Past Perfect.

1. When the teacher (to enter) the classroom, the students already (to open) their books.
2. The teacher (to understand) that John (not to prepare) for the exam well enough.
3. We (to return) from the cinema by nine o'clock.
4. I (to do) all my work at six o'clock.
5. She said that she (to spend) her holiday in Spain.

Вариант №2

1. Прочитайте текст и переведите на русский язык.

World War I

Early flights were headline events, but commercial aviation was very slow to catch

on with the general public, most of whom were afraid to ride in the new flying machines. Improvements in aircraft design also were slow. However, with the advent of World War I, the military value of aircraft was quickly recognized and production increased significantly to meet the soaring demand for planes from governments on both sides of the Atlantic. Most significant was the development of more powerful motors, enabling aircraft to reach speeds of up to 130 miles per hour, more than twice the speed of pre-war aircraft. Increased power also made larger aircraft possible.

At the same time, the war was bad for commercial aviation in several respects. It focused all design and production efforts on building military aircraft. In the public's mind, flying became associated with bombing runs, surveillance and aerial dogfights. In addition, there was such a large surplus of planes at the end of the war that the demand for new production was almost nonexistent for several years - and many aircraft builders went bankrupt. Some European countries, such as Great Britain and France, nurtured commercial aviation by starting air service over the English Channel. However, nothing similar occurred in the United States, where there were no such natural obstacles isolating major cities and where railroads could transport people almost as fast as an airplane, and in considerably more comfort. The salvation of the U.S. commercial aviation industry following World War I was a government program, but one that had nothing to do with transportation of people.

2. Ответьте на вопросы.

- b. Why was the commercial aviation very slow?
- c. What was the most significant thing with the advent of World War I?
- d. Why did many aircraft builders go bankrupt?
- e. What were the things with aviation in the USA?
- f. What was the U.S. commercial aviation industry connected with?

3. Составьте 5 предложений в Past Simple Tense, используя следующие выражения.

Commercial aviation, improvements in aircraft design, the soaring demand for planes, a large surplus of planes, natural obstacles, transportation of people.

4. Раскройте скобки и поставьте глаголы в Past Simple или Past Perfect.

- 1. The girl (to be) glad that she (to find) the seat near the window.
- 2. When we (to get) home we (to find) that someone (to steal) my bicycle.
- 3. By the time we (to come) to see him, he (to return) home.
- 4. I only (to want) to know why he (to lose) his job.
- 5. By two o'clock the teacher (to examine) all the students.

Вариант № 3

1. Прочитайте текст и переведите абзацы 2, 3, 4 на русский язык.

History of commercial aviation

When most people think of commercial aviation huge fleets of sleek, fast jets of large passenger airliners crisscrossing the world immediately spring to mind. Few of the people who witnessed the first flights of commercial aviation would ever have dreamt of the speed, luxury, and diversity of what airlines would become.

After the First World War many combat pilots were looking for a way to keep flying, and often toured on the barnstorming circuit, charging a nominal fee for a few minutes in the air. The taste for air travel took flight after that, and with the development of the air mail system in the decade after the Great War, the potential uses for air power were limited only by technology and imagination.

The airline industry grew directly out the companies who took up the contacts for the postal service to transport mail between the central hubs of New York and San Francisco. Carriers for passenger service began in the 1920s, and although new advancements in engine technology made travelling by air faster and safer, relative luxuries such as heated, pressurized cabins were still decades away. Nevertheless, new planes such as the Boeing 247 and the Douglas DC-3 and the rise of international flights through Pan-Am, air travel was becoming one of the most popular and glamorous ways to travel.

The Second World War disrupted much commercial air travel as resources were needed to supply the frontlines, but after the war the airline industry more than rebounded for a number of reasons. First, the United States was relatively untouched by the ravages of war, so many people simply picked up where they left off. Second, the number of pilots and surplus planes allowed many carriers to double their staff and inventory. Third, contracts with the military provided capital to invest in new technologies, and many plants still had their military production lines running. Combining a sense of victory with a desire for adventure, people living after WWII embraced air travel like never before.

Jet travel and the Space Race drove the popular imagination of people who thought technology would bring them the future, today. In fact the same year of the moon landing saw the introduction of Boeing's 747. Both these technologies would, in their own ways, increase the ability of people to travel the globe unhindered. Further developments such as supersonic Concorde shrank the world even more, allowing people to cross the Atlantic in luxury and speed in a few hours.

Commercial aviation suffered a major setback after the terrorist attacks on September 11th, 2001. Many people became afraid to fly, but new preventive regulations have made air travel safer than ever before. The future of commercial aviation is filled with promise however as new technologies and advances unite people around the globe more than ever before. Furthermore, new technologies that drive private spaceflight will soon provide people the same experience the first barnstormers gave to people across the country right the First World War. For everyone in the 21st century the sky is no longer the limit.

2. **Отвѣтьте на вопросы.**

- a. What were the first flights of commercial aviation?
- b. When did the carriers for passenger service begin?
- c. Why was air travel embraced after the war?
- d. What were the first most famous developments in commercial aviation?
- e. Why did commercial aviation suffer from a setback?

3. **Найдите в тексте предложения с Past Simple Tense (не менее 5 предложений) и запишите их.**

4. **Раскройте скобки, поставьте глаголы в Past Simple или Past Perfect.**

1. He (not to know) French before he (to visit) France.
2. He (to be) glad to return home because he (to travel) a lot.
3. I suddenly (to remember) I (not to switch off) the iron.
4. She (to cook) five meals for dinner when we (to come).
5. When I (to phone) him yesterday, he already (to go) to Kiev.

контрольной работы по учебной дисциплине

ОГСЭ.03 «Иностранный язык»

Курс: 2, семестр: 3

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме **контрольной работы**. Зачёт представлен в форме письменной работы, которая включает в себя работу с текстом, послетекстовые задания, грамматические задания. Зачетная работа представлена в 5 вариантах (текст и 3 задания по тексту в каждом варианте).

Продолжительность: 2 академических часа.

Вариант 1

Read and translate the text

Radar

Most air traffic control in busy airspace occurs in *a radar environment*. This means that the air traffic controller has a radar map of the area showing the position of the various aircraft within it, bringing enormous advantages, such as:

- A significant reduction in the amount of air-ground communication. For instance, there is no need for pilots to transmit regular position reports.
- The ability to handle an increased number of aeroplanes in the same airspace, with reduced, but still safe, separation distances.
- The ability to *radar vector* an aeroplane along various tracks by passing headings to steer to the pilot.
- The ability to feed aeroplanes onto final approach to land, either to the commencement of an instrument approach such as an ILS (instrument landing system)

or until the pilot becomes “visual”, without the need for excessive manoeuvring, and with more than one aeroplane on the approach at any one time.

This use of radar is known as **surveillance radar**. Surveillance radar, although extensively used in air traffic control, is not confined to controlled airspace.

Most aeroplanes are now fitted with a secondary surveillance radar **transponder**, which transmits a unique signal in response to a radar signal from the ground, thereby allowing the radar controller to indentify a particular aeroplane on a radar screen.

Tasks

1. Match words on the left with their equivalents on the right

1)	air traffic control	a)	воздушное пространство
2)	radar map	b)	система посадки по приборам
3)	aircraft	c)	подход, приближение
4)	reduction	d)	управление воздушным движением
5)	air-ground communication	e)	ответчик
6)	airspace	f)	уменьшение
7)	ILS (instrument landing system)	g)	радиолокационная карта
8)	approach	h)	радиолокатор кругового обзора
9)	surveillance radar	i)	воздушное судно
10)	transponder	j)	связь «воздух - земля»

2. Translate the following sentences from Russian into English

1) У диспетчера есть радиолокационная карта воздушного пространства аэропорта.

2) Карта показывает положение воздушного судна в пространстве.

3) Одним из преимуществ радиолокационной карты является возможность обслуживать большое количество самолетов в том же воздушном пространстве.

3. Answer the questions to the text

1) Does a radar map reduce the amount of air-ground communication?

2) What advantages does a radar map bring?

3) What does ILS mean?

4) What is known as surveillance radar?

5) What are most aeroplanes fitted with now?

Вариант 2

Read and translate the text

Primary surveillance radar

Surveillance radar is designed to give a radar controller an overview of his area of responsibility. It does not transmit pulses in all directions simultaneously, but rather as a beam, which is slowly rotated. For an aeroplane to be detected, the beam must be directed roughly towards it. If the radar controller has his radar tilted up, then it may miss lower aircraft at a distance; conversely, nearby high aeroplanes may not be detected if the tilt is down.

Most radar screens are simply cathode ray tubes (CRT) that resemble circular television screens. Using the same principle as television, a beam of electrons is directed onto fluorescent coating of the CRT to provide a radar picture. Radar controllers generally have circular displays showing the position of the radar antenna in the centre, with range marks to aid in estimating distance. The radar screen is also known as a **plan position indicator (PPI)**.

The actual radar dish may be located away from the position of the radar controller, possibly on a nearby hill or tower. As the radar antenna rotates slowly, the

small electron beam in the controller's CRT also rotates, leaving a faint line or trace on the screen in a direction aligned with the direction of the antenna at that moment. Any radar return signal appears as a *blip* or *paint* at the appropriate spot on the screen.

Tasks

1. Match words on the left		their equivalents on the right	
1)	surveillance radar	a)	наклон
2)	pulse	b)	катодно-лучевая трубка
3)	beam	c)	радиолокатор кругового обзора
4)	tilt	d)	указатель
5)	CRT (cathode ray tube)	e)	индикатор кругового обзора
6)	screen	f)	сигнал
7)	distance	g)	изображение
8)	PPI (plan position indicator)	h)	экран
9)	blip	i)	расстояние
10)	mark	j)	луч

2. Translate the following sentences from Russian into English

- 1) Радиолокатор кругового обзора сконструирован так, чтобы дать диспетчеру обзор всей зоны.
- 2) Большинство экранов локаторов представляют собой катодно-лучевую трубку.
- 3) Так как антенна радиолокатора медленно вращается, то и маленький пучок электронов на экране тоже вращается.

3. Answer the questions to the text

- 1) What does surveillance radar give to a radar controller?
- 2) Can a radar miss a lower aircraft at a distance?
- 3) What principle is used in most radar screens?
- 4) What provides a picture on the screen?
- 5) What do we call a radar return signal?

Вариант 3

Read and translate the text

How radar works

Radio uses the ability to transmit electromagnetic energy, in the form of radio waves, from one place to another. Radio has played a central part in the development of aviation, and radar is an important type of radio system.

Waves of electromagnetic energy emanating from a radio transmitter can carry information, such as speech, music and Morse code, out into the surrounding environment. Radio receivers tuned to the *same* frequency can detect and use signals, often at long distances from the transmitter.

Common uses for radio in aviation are:

- air-ground voice communication; and
- radio navigation (the ADF/NDB combination, VOR and ILS).

Electromagnetic radiation can be reflected from certain surfaces. Light waves, for instance, will be reflected by the metallic coating on a mirror. Similarly, radio waves of certain frequencies will be reflected from metallic and other surfaces, with some of the radio energy returning to the point from which it was transmitted as a return echo. Other surfaces and objects, such as wood, may not cause reflection of the radio waves, which will simply pass through like X-rays pass through a body.

Detection of the reflected radio waves at the point from where they were originally transmitted is known as radar. The principle of radar has been known since the mid-1930s, and was used with devastating effect during World War II (1939-45) to detect objects such as aeroplanes and measure their range. Indeed, the name *radar* was devised from *radio detection and ranging*.

Tasks

1. Match words on the left with their equivalents on the right

1)	radar	a)	автоматический радиопеленгатор
2)	environment	b)	радио волна
3)	radio receiver	c)	излучение
4)	frequency	d)	частота
5)	transmitter	e)	поверхность
6)	radiation	f)	всенаправленный радиомаяк
7)	surface	g)	радиоприемник
8)	radio wave	h)	радиолокатор
9)	ADF (automatic direction finder)	i)	условия, среда
10)	NDB (non-directional radio beacon)	j)	передатчик

2. Translate the following sentences from Russian into English

- 1) Радио использует возможность передачи электромагнитной энергии.
- 2) Волны электромагнитной энергии могут нести информацию.
- 3) Электромагнитное излучение может отражаться от определенных поверхностей.

3. Answer the questions to the text

- 1) What ability does radio use?
- 2) Can waves of electromagnetic energy carry information such as music, speech and Morse code?
- 3) What frequency are radio receivers tuned to?
- 4) How long has the principle of radar been known?
- 5) What words was the name radar devised from?

Вариант 4

Read and translate the text

The instrument landing system

The instrument landing system is known as the ILS. It enables a suitable equipped aeroplane to make a **precision approach** to a particular runway. A precision approach is one in which slope guidance, as well as tracking guidance, is given. Each ILS is known by the runway it serves.

The instrument landing system has three main elements:

1. **The localizer (LLZ)**, which provides tracking guidance along the extended centerline of the runway (guidance in *azimuth* left or right of the extended centerline)
2. **The glideslope**, which provides vertical guidance towards the runway touchdown point, usually at a slope of approximately 3° to the horizontal, or 1:20 (vertical guidance above or below the glideslope).
3. **Marker beacons**, which provide accurate range fixes along the approach (usually an outer marker and a middle marker).

On some ILS approaches, locator beacons may be substituted for the marker beacon(s) and, on others, a DME distance may be substituted for the outer marker. These can be used in place of marker beacons to provide the pilot with an accurate fix along the

approach.

There may also be a PAPI (precision path approach indicator) system to provide slope guidance during the visual stage of the approach. This and other visual information will assist the pilot to maintain a stable descent path down to the runway surface and complete the flare and finding.

Tasks

1 Match words on the left with their equivalents on the right

1)	precision approach	a)	дальномерное оборудование
2)	runway	b)	траектория полета
3)	localizer	c)	планирование
4)	guidance	d)	посадка
5)	glideslope	e)	маркерный радиомаяк
6)	touchdown	f)	курсовой радиомаяк
7)	marker beacon	g)	глиссада
8)	DME (distance measuring equipment)	h)	взлетно-посадочная полоса
9)	flightpath	i)	точный заход на посадку
10)	glide	j)	наведение, управление полетом

2. Translate the following sentences from Russian into English

- 1) Система посадки по приборам дает возможность самолетам с соответствующим оборудованием совершить точный заход на посадку.
- 2) Курсовой радиомаяк обеспечивает наведение вдоль центральной линии взлетно-посадочной полосы.
- 3) Маркерный радиомаяк может быть заменен на приводной радиомаяк.

3. Answer the questions to the text

- 1) What does the ILS enable a suitable equipped aeroplane to make?
- 2) How many elements does the ILS consist of?
- 3) What does the localizer provide?
- 4) What kind of beacon may a marker beacon be substituted for?
- 5) What else may there be?

Вариант 5

Read and translate the text

VHF Direction finding (VDF)

Some aerodromes are equipped with radio aerials that can sense the direction of VHF-COM signals (normal voice signals) received from an aeroplane.

This information is presented to the air traffic controller (usually the approach controller) as a radial line on a cathode ray tube similar to a radar screen or, with the most modern VDF equipment, as a very accurate digital readout of bearing.

The controller can then give the pilot the bearing of the aircraft relative to the aerodrome. This is known as **very high frequency direction finding**, and is often abbreviated to VDF or VHF D/F/

An advantage of VDF is that no specific aircraft equipment is required other than a VHF-COM - normal VHF communications radio.

Ground stations that are equipped to provide VDF are sometimes designated by the term **homer**, e.g. *Shoreham Homer*, which operates on the VHF communication frequency of 123,15 MHz.

Whereas no special equipment is required in the aeroplane for VDF other than a VHF-COM radio, it does require a special installation at the ground station. Two typical

designs for VDF aeralis at aerodromes are the H-type aeral (a double-H dipole aeral in technical terms), or the Doppler-type VDF aeral.

VDF ground equipment from years ago was known as a **manual homer**, and used an ADF-type null-seeking aeral which the operator had to rotate manually to determine the direction of the aeroplane. It also required long transmissions from the aeroplane while the operator sought the null position.

Modern equipment is fully automatic. The direction of the aeroplane is displayed automatically following only a short VHF-COM transmissions from the pilot.

Tasks

1 Match words on the left with their equivalents on the right

1) aerial	a) радиопередача
2) VHF	b) радиал (направление на радиостанцию)
3) radial	c) очень высокая частота
4) readout	d) установка
5) bearing	e) наземное оборудование
6) homer	f) автоматический радиопеленгатор
7) installation	g) считывание показаний
8) ground equipment	h) антенна
9) transmission	i) радиопеленгаторная станция
10) ADF (automatic direction finder)	j) пеленг

2. Translate the following sentences from Russian into English

- Некоторые аэродромы оборудованы антеннами.
- Информация передается диспетчеру в виде радиала на катодно-лучевую трубку.
- На борту воздушного судна не требуется никакого специального оборудования для VDF.

3. Answer the questions to the text

- What kind of information is presented to the air traffic controller?
- What advantage has VDF?
- Is special equipment required for VDF at the ground station?
- What else was VDF ground equipment known from years ago?
- What kind of equipment did the operator use in the past?

Организация самостоятельной аудиторной и внеаудиторной) работы			
Перечень точек рубежного контроля	Тематика занятий	Задания для самостоятельной (аудиторной и внеаудиторной) работы	Результат освоения дисциплины Коды формируемых компетенций
Раздел 1. Основной модуль	Тема 1.1 Введение. Тема 1.2. Путешествие по воздуху. Тема 1.3. Аэропорт.	Систематическая проработка учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических	ОК 1 - 9 ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5

		рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Выполнение домашних заданий. Подготовка конспекта/сообщения о важности английского языка в авиации. Изучение основных документов ИКАО. Выполнение грамматических упражнений по опорному конспекту. Подготовка диалога на английском языке.	
Раздел 2. Развивающий модуль	Тема 2.1. Авиационные профессии. Тема 2.2. На борту самолета. Тема 2.3. Полет. Тема 2.4. Погода. Климат. Тема 2.5. Безопасность полётов. Тема 2.6. Предотвращение авиакатастроф. Тема 2.7. Технологии будущего.	Систематическая проработка учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Выполнение домашних заданий. Работа с переводом текста. Выполнение заданий по тексту. Подготовка диалога на английском языке. Подготовка выступления в форме монолога. Работа с переводом текста. Выполнение заданий по тексту. Выполнение грамматических упражнений по опорному конспекту. Подготовка диалога на английском языке. Подготовка выступления в форме монолога.	ОК 1 - 9 ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5
Раздел 3. Профессионально направленный модуль	Тема 3.1. Чтение текстов по специальности. Тема 3.2. Техника перевода со словарем профессиональных текстов.	Систематическая проработка учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций	ОК 1 - 9 ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5

	Тема 3.3. Работа с текстом по специальности. Тема 3.4. Чтение и реферирование текстов по специальности.	преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Выполнение домашних заданий. .Работа с переводом текста. Выполнение заданий по тексту. Работа с текстом по специальности	
Раздел 4. Совершенствование устной и письменной речи. Профессиональное общение.	Тема 4.1. Подготовка устных сообщений в связи с прочитанным текстом и на заданную тему. Тема 4.2. Оформление документов на английском языке (бланк, анкета, резюме). Тема 4.3. Повторение и систематизация изученного материала.	Систематическая проработка учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Выполнение домашних заданий. Подготовка выступления в форме монолога. Оформление резюме на английском языке.	ОК 1 - 9 ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5

Материалы тестового контроля
Диагностический тест
1 курс

1. What is this? ... is my exercise-book.

- a. it
- b. these
- c. those
- d. they
- e. them

2. There is . pen on the table.

- a. some
- b. such
- c. an
- d. a
- e. three

3. . car is this?

- a. what
- b. who's
- c. why
- d. whom
- e. whose

4. I'm cold. . open the window.

- a. a not

- b. don't
 - c. no
 - d. none
 - e. -
5. He ... to the University by tram.
- a. is going
 - b. can
 - c. goes
 - d. go
 - e. are going
6. Nick ... a book now.
- a. is reading
 - b. are reading
 - c. read will read
 - d. had read
7. I like potatoes, but I ... them everyday.
- a. haven't eat
 - b. not eat
 - c. doesn't eat
 - d. don't eat
 - e. isn't eating
8. I ... to see my friend tomorrow.
- a. are going
 - b. have going
 - c. is going
 - d. were going
 - e. am going
9. She didn't ... breakfast yesterday.
- a. had
 - b. has
 - c. have
 - d. having
 - e. haved
10. I can swim, but my friend ...
- a. is not
 - b. can't
 - c. don't
 - d. needn't
 - e. aren't
11. ... I take your pen?
- a. may
 - b. will be able
 - c. does
 - d. has
 - e. had
12. Must I wear these shoes? - No, you...
- a. mustn't

- b. can't
 - c. weren't
 - d. isn't
 - e. aren't
13. My grandfather ... to leave school when he was 15.
- a. must
 - b. can
 - c. is
 - d. are
 - e. had to
14. I ... speak French last year.
- a. can't
 - b. may not
 - c. must not
 - d. couldn't
 - e. hasn't
15. You will ... speak English in 3 years.
- a. can
 - b. has
 - c. had
 - d. be able to
 - e. were able to
16. When I called him, he ... supper.
- a. has having
 - b. was have
 - c. was having
 - d. is having
 - e. were having
17. They ... up late yesterday.
- a. get
 - b. got
 - c. has got
 - d. gets
 - e. getting
18. It is the ... book I have ever read.
- a. best
 - b. better
 - c. well
 - d. good
 - e. worse
19. Where ... go? Let's go to the cinema.
- a. won't we
 - b. is we
 - c. have we
 - d. shall we
 - e. are we
20. What has she ... ?

- a. doing
 - b. do
 - c. did
 - d. done
 - e. does
21. There ... many students in the room now.
- a. were
 - b. was
 - c. is
 - d. are
 - e. will
22. There ... a university in the centre of the city.
- a. is
 - b. are
 - c. be
 - d. shall
 - e. were
23. I can't see ... on my table.
- a. nothing
 - b. nobody
 - c. anything
 - d. anywhere
 - e. somewhere
24. What ... you going to do tonight?
- a. was
 - b. will
 - c. were
 - d. is
 - e. are
25. There ... any sugar in the tea.
- a. weren't
 - b. wasn't
 - c. haven't
 - d. hadn't
 - e. won't
26. We ... in Moscow last year.
- a. lives
 - b. is living
 - c. has living
 - d. live
 - e. lived
27. Where ... she work?
- a. do
 - b. done
 - c. doing
 - d. does
 - e. is

28. ... speaks English well?
- a. which
 - b. why
 - c. who
 - d. when
 - e. what
29. How many theatres ... there in your city now?
- a. were
 - b. are
 - c. have
 - d. is
 - e. was
30. What ... you do tomorrow?
- a. will
 - b. shall
 - c. will be
 - d. shall be
 - e. are
31. He said that he ... at the plant last year.
- a. are having
 - b. living
 - c. lives
 - d. had lived
 - e. lived
32. Let ... tell his friends about his city.
- a. his
 - b. him
 - c. he
 - d. her
 - e. she
33. My friend ... breakfast when I called him.
- a. were having
 - b. will having
 - c. are having
 - d. was having
 - e. is having
34. What ... do you want to read?
- a. another
 - b. yet
 - c. other
 - d. still
 - e. else
35. Which is the ... river in our country?
- a. long
 - b. longer
 - c. longest
 - d. large

- e. larger
- 36. There was ... in the room.
 - a. somebody
 - b. somewhere
 - c. anybody
 - d. anything
 - e. some
- 37. Who ... you this story yesterday?
 - a. speak
 - b. tell
 - c. told
 - d. spoke
 - e. said
- 38. When we came in, the film ... already begun.
 - a. are
 - b. is
 - c. were
 - d. was
 - e. had
- 39. The work ... done well two days ago.
 - a. has done
 - b. was done
 - c. has been done
 - d. was do
 - e. did
- 40. Books by Dickens ... many times.
 - a. is publishing
 - b. have published
 - c. are published
 - d. were published
 - e. is published

Диагностический тест
2 курс

- 1. Don't go out! It hard.
 - a) rain b) rains c) had rained d) is raining
- 2. Would you please .. be late for your next class.
 - a) don't b) doesn't c) not d) not to
- 3. I would like you ...me when you are coming tomorrow.
 - a) to say b) to tell c) to speak d) to talk
- 4. Are you coming to classes ... Monday?
 - a) in b) by c) at d) on
- 5. Would you like to go to ... Kremlin?
 - a) a b) an c) the d) -
- 6. In the competition I was nervous and played ... than usual.
 - a) worst b) badly c) worse d) more bad
- 7. Mike is looking for ..job.
 - a) the b) - c) an d) a

8. I couldn't buy that dress as I had ... money.
a) much b) little c) many d) few
9. I can't find ... letter which I received this morning.
a) a b) the c) an d) -
10. She works six days ... week.
a) the b) in the c) a d) in a
11. It's time for ..to come.
a) them b) they c) their d) theirs
12. Must we hurry? No, you ..., we have so much time.
a) can't b) may not c) needn't d) won't
13. Simon met his wife while she at a hospital.
a) work b) works c) had worked d) was working
14. Who ... you my new phone number?
a) give b) gives c) have given d) has given
15. The boys watched the pigeons ...in the sky.
a) fly b) flying c) flew d) flown
16. Jim is going to London because his uncle ...to see him.
a) want b) is wanting c) wants d) had wanted
17. If my advice ...I'll be so happy!
a) help b) helps c) will help d) have helped
18. Nobody knows when it last in Sri-Lanka.
a) has snowed b) snowed c) is snowing d) will snow
19. We didn't enjoy the show and
a) they didn't neither b) they didn't too c) either didn't they d) neither did they
20. Your jeans torn, is it fashionable?
a) is b) has been c) are d) was
21. I want to lose weight, so I ...aerobics twice a week.
a) go b) make c) play d) do
22. The main reason why he's keen on sky diving is that he likes to ...to extremes.
a) make b) do c) fly d) go
23. My elder sister is always showing me ...in front of her friends. It's terrible.
a) at b) on c) to d) up
24. I feel that in my house there is a lack of ..., neither my brother nor I can be left alone as we share one room.
a) privacy b) personal c) private d) priority
25. He must have been ...to have done such a stupid thing.
a) out of his mind b) out of his hear c) out from his mind d) of his mind
26. Cigarettes are bad ...your health.
a) for b) to c) by d) at
27. He phoned me in the evening usual.
a) so b) as c) like d) how
28. He phoned to say he his bag on the plane.
a) forgot b) has forgotten c) has left d) had left
29. Pele is still perhaps famous footballer in the world.
a) most b) more c) the most d) the more
30. There are two mistakes in ...letter.
a) David's King b) David's King's c) David King's d) David King

Диагностический тест
3 курс

1. The French are famous for ...food.
a) its b) their c) them d) they
2. Where is Ann? She...the table over there.
a) sits in b) sits by c) is sitting at d) is sitting to
3. It was.....
a) quite a nice flat b) a quite nice flat c) flat quite nice d) a flat quite nice
4. Paper by the Chinese.
a) is invented b) was invented c) has been invented d) have been invented
5. Don't worry! When the phone , I'll call you.
a) rings b) ring c) will ring d) is going to ring
6. Don't... me like a baby. I'm a grown-up. a) act b) handle c) treat d) deal
7. I... to spend more time with my relatives.
a) improved b) mind c) enjoy d) decided
8. Probably, a...of three generations will be typical in Russia in the nearest future.
a) housing b) housekeeper c) housewife d) household
9. I live in family, where three generations share the house.
a) nuclear b) an extended c) a small d) an extending
10. He keeps his collection of stamps neat and
a) truly b) tiny c) order d) tidy
11. I.....this wonderful film when I was 16.
a) see b) saw c) have seen d) had seen
12. The neighbors...each other since 1992.
a) know b) knew c) had known d) have known
13. Who everything with parents?
a) discusses b) discuss c) do discuss d) does discuss
14. The tourist had to pay some extra money, ... they?
a) had b) hadn't c) did d) didn't
- 15.....of the brothers Grim was the eldest?
a) Who b) Whose c) Which d) What
16. Young people are fond sports.
a) at b) by c) of d) in
17. I haven't seen her ...Friday.
a) from b) with c) on d) since
18. Your friend looked upset yesterday. I'm glad he looks .. today.
a) happy b) more happy c) happier d) happy as
19. Is there life on Mars?
a) a b) an c) the d) -
20. Sue took as .. books as she could carry.
a) much b) a lot of c) many d) few
21. They haven't finished their breakfast .. .
a) already b) yet c) still d) else
22. Your house is more comfortable than
a) our b) ours c) we d) us
23. What ... Languages does your friend speak?

- a) another b) else c) other d) more
24. ... can help me! I'm totally lost.
a) anybody b) nobody c) somebody d) everybody
25. He used ... her with housework.
a) help b) to help c) helping d) helped
26. Where before you moved to Mexico?
a) you did live b) had you lived c) you lived d) you had lived
27. According to the rules of the library you .. keep the books for a fortnight. a) may b) must c) needn't d) need
28. The book that is on the table is the teacher's one.
a) laying b) putting c) lying d) lay
29. We have never met before, .. we?
a) haven't b) have c) are d) aren't
30. There is ... provocative in her behavior. She is very shy and modest.
a) something b) anything c) everything d) nothing

КОС оценки остаточных знаний по дисциплине ОГСЭ.03 Иностранный язык

Пояснительная записка

Цель - определения уровня знаний студентов, полученных в процессе обучения на занятиях по дисциплине **ОГСЭ.03 Иностранный язык** за учебный год.

Дисциплина ОГСЭ.03 Иностранный язык

Цель - определения уровня знаний студентов, полученных в процессе обучения на занятиях по дисциплине за учебный год.

Результаты освоения дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык, подлежащие проверке.

В результате освоения ОГСЭ.03 Иностранный язык обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими **умениями**:

- Общаться (устно и письменно) на английском языке на профессиональные и повседневные темы;
- Переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- Самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

знаниями (З):

- Лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

общими компетенциями (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК.4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для

эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5. Использовать информационно-коммутационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.

ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

профессиональным компетенциям (ПК):

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания.

ПК 2.1. Организовывать работу коллектива исполнителей в процессе технической эксплуатации, обслуживания и ремонта летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 2.4. Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

ПК 2.5. Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке.

1.КОС текущего контроля

Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Дисциплина	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль успеваемости
ОГСЭ.03. Иностранный язык	Зачет с оценкой	Практические занятия, самостоятельная работа (аудиторная, внеаудиторная).

ОК 1 - 9

ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5

Оценочные средства для текущего контроля

Текущий контроль успеваемости предусматривает поэтапную проверку качества получаемых курсантами знаний и умений для формирования общих и профессиональных компетенций.

Основными формами текущего контроля курсантов являются:

- устный опрос;
- письменные работы;

Средствами текущего контроля курсантов являются:

- контрольные вопросы и задания;
- устный опрос

Материалы текущего контроля успеваемости:

Раздел 1. Основной модуль

Тема 1.1 Введение.

Тема 1.2. Путешествие по воздуху.

Тема 1.3. Аэропорт.

Опрос по темам. ОК 1 - 9 ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5

Продолжительность опроса - 45 минут.

Количество опрашиваемых студентов - все присутствующие.

Цель - проверить коммуникативные навыки студента на примере конкретной темы.

Задача - дать оценку лексико-грамматическим знаниям и языковым компетенциям студента.

Вопросы к теме 1.2. Путешествие по воздуху.

1. Are you fond of travelling?
2. Where do you usually spend your holidays?
3. Where did you spend your last holidays?
4. Where would you like to spend your next holidays?
5. What is your idea of an ideal holiday?
6. Some people prefer to travel on their own and hate travelling in a group. What about you?
7. What do you think about travelling by air? What are advantages and disadvantages of travelling by air?
8. How do you see aviation in the future?
9. What would the world be like if we couldn't fly?

Вопросы к теме 1.3. Аэропорт.

5. What do you now about new modern terminals in Russia? How do you see terminal in the future?
6. What can you say about ground movement incidents: vehicles on the field, collisions, vehicle breakdown, aircraft damage caused by airport vehicles?
7. What problems linked to activities on the field can cause departure delays?
8. Have you ever had ground movement incidents? What happened? How was the problem resolved?

Критерии оценки

2(неудовлетворительно) - студент отказывается выполнять задание

3(удовлетворительно) - устное сообщение не соответствует в полной мере заявленной теме или содержит большое количество фонетических, лексико-грамматических ошибок (более 4-5)

4(хорошо) - устное сообщение соответствует заявленной теме, фонетические неточности не искажают смысл, количество лексикограмматических ошибок - не более 3.

5(отлично) - устное сообщение соответствует заявленной теме, фонетические неточности незначительны или отсутствуют, количество лексикограмматических ошибок - не более 1-2.

Письменная работа.

Пояснительная записка

Цель письменной работы: оценить знания студентов, полученных в процессе обучения.

TEST № 1.
VARIANT 1.

3) Grammar exercises:

1. Insert the articles **a, an, the** where necessary.

1. . customs officers will board . plane in . afternoon.
2. To get to . main airport building from your arrival pier follow . yellow EXIT signs.
3. There will be . 20-minute delay, so your flight will be boarding in about half . hour.
4. My company is interested in buying . aeroplanes.
5. There is . lot of accommodation at . seaside in Great Britain, but . accommodation is very expensive.

2. Insert the correct **prepositions** where necessary.

1. What do you think about travelling . air?
2. What days are the planes . London?
3. When shall we arrive . the airport?
4. We have got some vacant seats . that flight.
5. What type . aircraft do you fly?

3. Use the **verbs** in the correct tense-forms.

1. While they (wait) for their flight to be called, passengers (sit) in a lounge where they can have a drink and a meal.
2. The first plane to Moscow (leave) at 6.05.
3. There (be) a lot of traffic now.
4. He (work) as a pilot.
5. An electronic boards (give) flight details and warns of delays.

4. Use the correct **forms of comparison**.

1. Flying is one of the (safe) forms of transport known to man.
2. A modern airport is just like a (small) city.
3. This sentence is (difficult) than the first one.
4. In years to come the number of flights will rise (steadily).
5. This film is (bad) than I saw last week.

4) Translate the following text into Russian:

At the check-in desks the passengers present their tickets to the clerks who checks the booking with the airline computer. They next weigh the luggage, label it for its destination, and send it off on a conveyor belt for loading. They then issue the passenger with a card for boarding the plane. While the passengers are waiting for their flight, other people are busy at work. The luggage is loaded on to the plane. The loaders use special belts which take the cases right into the hold of the plane.

TEST № 1.
VARIANT 2.

5) Grammar exercises:

1. Insert the articles **a, an, the** where necessary.

1. If you want to get . room at . hotel in Nice in summer time you must reserve . accommodation in advance.
2. In . morning . engineers look through . Russian and English newspapers and journals.

3. There is . whole range of specialist vehicles at . airports.
4. Passengers for . flight 452 to Spain, please, collect your hand luggage and go to . gate 4.
5. . last month our manager went to St. Petersburg by . plane.
2. Insert the correct **prepositions** where necessary.
1. The plane will arrive . a delay . 40 minutes. Will you go . the departure lounge and wait . the announcement?
2. It is used . electrical power . the parking place.
3. . front . the Arrival hall is everything you need to continue your journey.
4. These terminals must be fitted . facilities such . shops, banks and restaurants.
5. As the hotels are full . weekends Mr. Blake phoned . the Hove hotel and reserved rooms .advance.

3. Use the **verbs** in the correct tense-forms.

1. When you (arrive) in London, it (rain) heavily.
2. We (be) the ground controllers.
3. They just (discuss) the time of the departure.
4. I (know) the results in a week.
5. Then you (go) through customs and passport control.

4. Use the correct **forms of comparison**.

1. This London airport is becoming (efficient) and (attractive) nowadays.
2. One of the (important) factors is the design of the plane itself.
3. This is (busy) airport I have ever seen.
4. These modern airports must be fitted out with (long) and (wide) runways.
5. Are our cars (comfortable) than German ones?

6) Translate the following text into Russian:

After a plane landed at a big modern airport, the flight crew are told by the controllers where to turn off the runway and which taxi track to take towards the terminal building. Airports have many parking places or stands, where airliners finish and start journeys, and where the passengers get off and on. While buses whisk passengers away to the terminal, the customs officers board the plane. As soon as the passengers and their luggage have been unloaded, the plane is made ready for its next flight.

Письменная работа содержит задания по всем лексикограмматическим темам дисциплины «Иностранный язык» и выполняется в 2 вариантах.

Каждый вариант включает в себя 5 заданий.

Номер варианта определяется преподавателем.

Работа, выполненная по другому варианту, возвращается студенту без проверки.

Раздел 2. Развивающий модуль

Тема 2.1. Авиационные профессии.

Тема 2.2. На борту самолета.

Тема 2.3. Полет.

Опрос по темам. ОК 1 - 9П К 1.3, 2.1, 2.4, 2.5

Продолжительность опроса - 45 минут.

Количество опрашиваемых студентов - все присутствующие.

Цель - проверить коммуникативные навыки студента на примере конкретной темы.

Задача - дать оценку лексико-грамматическим знаниям и языковым компетенциям студента.

Вопросы к теме 2.1. Авиационные профессии.

1. What kind of work do you have?
2. What company are you working for?
3. What are your functions and tasks?
4. What are you responsible for?
5. Why do you like your job?
6. What do you enjoy about your work?
7. What do you dislike about your work?
8. What are your future plans?
9. Do you have any ambitions and prospects for the future?
10. What recommendations would you give to pilots (air traffic controllers, flight attendants) to be successful in their profession?

Вопросы к теме 2.2. На борту самолета.

1. What are your company priorities?
2. How do you feel about making announcements?
3. What events can create a great deal of anxiety with the passengers?
4. What do you do to make passengers feel comfortable and safe during the flight?
5. In what ways do people behave badly when flying?
6. Have you ever seen or heard about someone misbehaving on a plane?
7. What airsickness symptoms can you name?
8. What are the main passengers' health problems and in-flight medical emergencies?
9. What do you know about medical assistance for passengers?
10. What medical training do cabin crews of your company receive?

Вопросы к теме 2.3. Полет.

1. How did you get started in Aviation?
2. Why do you like your job?
3. Why do you decide to become a pilot (an air traffic controller, a flight attendant)?
4. What aircraft do you fly?
5. How do you see aviation in the future?
6. What are your future plans?
7. Where do you see yourself in 10 years?

Критерии оценки

2(неудовлетворительно) - студент отказывается выполнять задание

3(удовлетворительно) - устное сообщение не соответствует в полной мере заявленной теме или содержит большое количество фонетических, лексико-грамматических ошибок (более 4-5)

4(хорошо) - устное сообщение соответствует заявленной теме, фонетические неточности не искажают смысл, количество лексикограмматических ошибок - не более 3.

5(отлично) - устное сообщение соответствует заявленной теме, фонетические неточности незначительны или отсутствуют, количество лексикограмматических ошибок - не более 1-2.

Материалы тестового контроля ОК 1 - 9

ПК 1.3, 2.1, 2.4, 2.5

Диагностический тест

1 курс

1. What is this? ... is my exercise-book.
 - a. it
 - b. these
 - c. those
 - d. they
 - e. them
2. There is . pen on the table.
 - a. some
 - b. such
 - c. an
 - d. a
 - e. three
3. . car is this?
 - a. what
 - b. who's
 - c. why
 - d. whom
 - e. whose
4. I'm cold. ... open the window.
 - a. a not
 - b. don't
 - c. no
 - d. none
 - e. -
5. He ... to the University by tram.
 - a. is going
 - b. can
 - c. goes
 - d. go
 - e. are going
6. Nick ... a book now.
 - a. is reading
 - b. are reading
 - c. read will read
 - d. had read
7. I like potatoes, but I ... them everyday.
 - a. haven't eat
 - b. not eat
 - c. doesn't eat
 - d. don't eat
 - e. isn't eating
8. I ... to see my friend tomorrow.
 - a. are going
 - b. have going
 - c. is going
 - d. were going
 - e. am going

9. She didn't ... breakfast yesterday.
- a. had
 - b. has
 - c. have
 - d. having
 - e. haved
10. I can swim, but my friend ...
- a. is not
 - b. can't
 - c. don't
 - d. needn't
 - e. aren't
11. ... I take your pen?
- a. may
 - b. will be able
 - c. does
 - d. has
 - e. had
12. Must I wear these shoes? - No, you.
- a. mustn't
 - b. can't
 - c. weren't
 - d. isn't
 - e. aren't
13. My grandfather ... to leave school when he was 15.
- a. must
 - b. can
 - c. is
 - d. are
 - e. had to
14. I ... speak French last year.
- a. can't
 - b. may not
 - c. must not
 - d. couldn't
 - e. hasn't
15. You will ... speak English in 3 years.
- a. can
 - b. has
 - c. had
 - d. be able to
 - e. were able to
16. When I called him, he ... supper.
- a. has having
 - b. was have
 - c. was having
 - d. is having

- e. were having
- 17. They ... up late yesterday.
 - a. get
 - b. got
 - c. has got
 - d. gets
 - e. getting
- 18. It is the ... book I have ever read.
 - a. best
 - b. better
 - c. well
 - d. good
 - e. worse
- 19. Where ... go? Let's go to the cinema.
 - a. won't we
 - b. is we
 - c. have we
 - d. shall we
 - e. are we
- 20. What has she ... ?
 - a. doing
 - b. do
 - c. did
 - d. done
 - e. does
- 21. There ... many students in the room now.
 - a. were
 - b. was
 - c. is
 - d. are
 - e. will
- 22. There ... a university in the centre of the city.
 - a. is
 - b. are
 - c. be
 - d. shall
 - e. were
- 23. I can't see ... on my table.
 - a. nothing
 - b. nobody
 - c. anything
 - d. anywhere
 - e. somewhere
- 24. What ... you going to do tonight?
 - a. was
 - b. will
 - c. were

- d. is
- e. are
- 25. There ... any sugar in the tea.
 - a. weren't
 - b. wasn't
 - c. haven't
 - d. hadn't
 - e. won't
- 26. We ... in Moscow last year.
 - a. lives
 - b. is living
 - c. has living
 - d. live
 - e. lived
- 27. Where ... she work?
 - a. do
 - b. done
 - c. doing
 - d. does
 - e. is
- 28. ... speaks English well?
 - a. which
 - b. why
 - c. who
 - d. when
 - e. what
- 29. How many theatres ... there in your city now?
 - a. were
 - b. are
 - c. have
 - d. is
 - e. was
- 30. What ... you do tomorrow?
 - a. will
 - b. shall
 - c. will be
 - d. shall be
 - e. are
- 31. He said that he ... at the plant last year.
 - a. are having
 - b. living
 - c. lives
 - d. had lived
 - e. lived
- 32. Let ... tell his friends about his city.
 - a. his
 - b. him

- c. he
 - d. her
 - e. she
33. My friend ... breakfast when I called him.
- a. were having
 - b. will having
 - c. are having
 - d. was having
 - e. is having
34. What ... do you want to read?
- a. another
 - b. yet
 - c. other
 - d. still
 - e. else
35. Which is the ... river in our country?
- a. long
 - b. longer
 - c. longest
 - d. large
 - e. larger
36. There was ... in the room.
- a. somebody
 - b. somewhere
 - c. anybody
 - d. anything
 - e. some
37. Who ... you this story yesterday?
- a. speak
 - b. tell
 - c. told
 - d. spoke
 - e. said
38. When we came in, the film ... already begun.
- a. are
 - b. is
 - c. were
 - d. was
 - e. had
39. The work ... done well two days ago.
- a. has done
 - b. was done
 - c. has been done
 - d. was do
 - e. did
40. Books by Dickens ... many times.
- a. is publishing

- b. have published
- c. are published
- d. were published
- e. is published

Дисциплина ОГСЭ.04 Физическая культура

1. КОС текущего контроля

2. КОС промежуточной аттестации

Задачами ФОС по дисциплине **ОГСЭ.04 Физическая культура** являются:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и общих компетенций, определенных ФГОС СПО по специальности;
- контроль и управление за достижением целей реализации программы подготовки специалистов среднего звена, определенных в виде общих компетенций выпускника;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с обозначением положительных (отрицательных) результатов и планирование предупреждающих мероприятий; обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности.

Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями, знаниями:

умениями:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

знаниями:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни.

Коды формируемых компетенций

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Дисциплина	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль успеваемости
Физическая культура	Зачет с оценкой	Практические занятия, самостоятельная работа (аудиторная, внеаудиторная).

Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости приведены ниже.

Показатели, формы и методы оценки результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Демонстрация умения	Контроль
Уметь		

Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Соблюдение правил техники безопасности при занятиях физкультурно-оздоровительной деятельностью; знание, понимание и демонстрация техники выполнения физических упражнений и технических приемов, изучаемых видов спорта; применение теоретических знаний для выполнения методикопрактической деятельности обучающегося; выполнение практических заданий, контрольных упражнений и тестов. Умение взаимодействовать с партнерами; умение критически оценивать собственные достижения и стремиться улучшить их; овладение навыками ЗОЖ.	Наблюдение в процессе практических занятий.
Знать		
О роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни	Знание социальных функций физической культуры и спорта в современном обществе; умение сознательно организовывать свою познавательную деятельность. Знание основ здорового образа жизни; умение правильно извлекать и применять нужную информацию.	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.

Формы оценки

Перечень точек рубежного контроля	Тематика занятий	Оценочные средства	Результат освоения дисциплины
			Коды формируемых компетенций
1 курс			

Раздел 1. Теоретические основы физической культуры	Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности Тема 1.2. Социально-биологические основы физической культуры и спорта	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.	ОК 2, ОК3, ОК6
Раздел 2. Легкая атлетика	Тема 2.1. Бег Тема 2.2. Прыжки Тема 2.3. Метание.	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.	ОК 2, ОК3, ОК6
Раздел 3. Волейбол	Тема 3.1. Техника и тактика игры в волейбол.	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.	ОК 2, ОК3, ОК6
Раздел 4. Лыжная подготовка	Тема 4.1. Лыжный спорт.	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.	ОК 2, ОК3, ОК6
Раздел 5. Баскетбол	Тема 5.1. Техника и тактика игры в баскетбол.	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.	ОК 2, ОК3, ОК6
2 курс			
Раздел 6. Теоретические основы физической культуры	Тема 6.1. Основы здорового образа жизни	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.	ОК 2, ОК3, ОК6
Раздел 7. Легкая атлетика	Тема 7.1. Бег Тема 7.2. Прыжки Тема 7.3. Метание.	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.	ОК 2, ОК3, ОК6

Раздел 8. Волейбол	Тема 8.1. Совершенствование техники и тактики игры в волейбол.	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.	ОК 2, ОК3, ОК6
Раздел 9. Лыжная подготовка	Тема 9.1. Классификация видов лыжного спорта.	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.	ОК 2, ОК3, ОК6
Раздел 10. Баскетбол	Тема 10.1. Совершенствование техники и тактики игры в баскетбол.	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.	ОК 2, ОК3, ОК6
3 курс			
Раздел 11. Теоретико-практические основы физической культуры	Тема 11.1. Профессионально-прикладная физическая подготовка	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.	ОК 2, ОК3, ОК6
Раздел 12. Легкая атлетика	Тема 12.1. Бег Тема 11.2. Прыжки Тема 11.3. Метание	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.	ОК 2, ОК3, ОК6
Раздел 12. Волейбол	Тема 12.1. Закрепление техники и тактики игры в волейбол	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.	ОК 2, ОК3, ОК6
Раздел 13. Атлетическая гимнастика, ППФП	Тема 13.1. Атлетическая гимнастика, работа на тренажерах	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.	ОК 2, ОК3, ОК6

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

ФОС предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины **Физическая культура.**

Условия аттестации: аттестация проводится в форме зачета с оценкой, по завершению освоения учебного материала дисциплины **Физическая культура** и положительных результатах текущего контроля успеваемости.

Оценочные средства для промежуточной аттестации приведены ниже. **Критерии оценивания.**

Общие условия оценивания

Оценка текущего контроля носит комплексный характер и включает в себя результаты прохождения всех оценочных мероприятий, проходивших в течение освоения программы дисциплины **Физическая культура** в соответствии с пунктом 2.1.

Оценка по промежуточной аттестации включает в себя результаты выполнения **дифференцированного зачета.**

Для оценки уровня освоения обучающимися учебного материала используются:

Тип оценочного средства

Практические занятия

Самостоятельная работа (аудиторная, внеаудиторная)

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой.

Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
балл (отметка)	вербальный аналог
5	отлично
4	хорошо
3	удовлетворительно
2	не удовлетворительно

Критерии оценки.

Критерии оценки успеваемости по технике владения двигательными действиями (умениями и навыками)

Оценка «5» - двигательное действие выполнено правильно (заданным способом), точно в надлежащем темпе, легко и четко.

Оценка «4» - двигательное действие выполнено правильно, но недостаточно легко и четко, наблюдается некоторая скованность движений.

Оценка «3» - двигательное действие выполнено в основном правильно, но допущена одна грубая или несколько мелких ошибок, приведших к неуверенному или напряженному выполнению.

Оценка «2» - двигательное действие выполнено неправильно, с грубыми ошибками, неуверенно, нечетко.

Критерии оценки успеваемости по основам знаний

Оценка «5» - выставляется за ответ, в котором учащийся демонстрирует глубокое понимание сущности материала, логично его излагает приводя примеры из практики или своего опыта.

Оценка «4» - ставится за ответ, в котором содержатся небольшие неточности и незначительные ошибки.

Оценка «3» - выставляется за ответ, в котором отсутствует логическая последовательность, имеются проблемы в материале, нет должной аргументации и умения применить знания в своем опыте.

Оценка «2» - выставляется за непонимание материала программы.

Оценивание уровня физической подготовленности

Проводится по двум показателям:

- 1) исходный уровень развития физических качеств обучающегося;
- 2) реальные сдвиги студента в показателях физической подготовленности за определённый период.

Оценке «5» соответствует высокий уровень физической подготовленности.

Оценке «4» - средний уровень.

Оценке «3» - низкий уровень.

Критерии оценки творческой работы

Творческая работа оценивается по следующим критериям:

- умение видеть проблему, разбираться в её сути;
- научной эрудиции (в первую очередь, важна степень знакомства с литературой по выбранной теме);
- умению критически оценивать используемый материал;
- свободе и логичности изложения;
- соответствию требованиям к внешнему оформлению.

В соответствии с этими критериями возможны следующие варианты оценок:

«отлично» - все требования выполнены;

«хорошо» - требования выполнены, но допущены незначительные ошибки, существуют пробелы или недостаточна самостоятельность в раскрытии темы;

«удовлетворительно» - допущены серьёзные ошибки, нарушена последовательность в изложении, есть серьёзные пробелы, хотя продемонстрировано знакомство с литературой по теме в рамках необходимого минимума, основные моменты темы раскрыты (хотя самостоятельность в их оценке мала);

«неудовлетворительно» - тема не раскрыта.

Оценка решения тестовых задач, выполнения теста

За правильный ответ на вопросы выставляется положительная оценка - 1 балл.

За неправильный ответ на вопрос выставляется отрицательная оценка - 0 баллов.

При 70% и более правильных ответов контрольное задание считается выполненным, при этом в ведомость (оценочный/аттестационный лист) выставляется положительная оценка.

В случае менее 70% правильных ответов контрольное задание считается не выполненным.

Критерии оценки самостоятельной (аудиторной и внеаудиторной) работы

Оценка «отлично» - обучающийся свободно применяет знания на практике; не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы; усваивает весь объем программного материала; материал оформлен аккуратно.

Оценка «хорошо» - обучающийся знает весь изученный материал; отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя; умеет применять полученные знания на практике; в ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя; материал оформлен недостаточно аккуратно.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся усвоил основной материал, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требуются

дополняющие вопросы преподавателя; материал оформлен не аккуратно.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся имеет отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена; материал не оформлен.

Оценочные средства для текущего контроля.

Общая физическая, спортивно-техническая, профессионально-прикладная подготовка и овладение жизненно необходимыми умениями и навыками оцениваются по результатам выполнения контрольных упражнений и тестов, разработанных и утвержденных предметно-цикловой комиссией на основании рекомендуемых требований к результатам освоения учебной дисциплины «Физическая культура».

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование традиционной системы отметок в баллах, полученных обучающимися за все составляющие: знания, двигательные умения и навыки, умения осуществлять физкультурно - оздоровительную и методико-практическую деятельность, уровень физической подготовленности, на основе которых выставляется зачет. Условием допуска к зачетным упражнениям является регулярность посещения учебных занятий.

Контрольные тесты и контрольные упражнения, обучающиеся сдают с учетом медицинской группы. Обучающиеся, отнесённые по состоянию здоровья к подготовительной группе, оцениваются на общих основаниях, за исключением тех видов двигательных действий и нормативов, которые им противопоказаны по состоянию здоровья.

Тест (пример) по физической культуре

для освобожденных студентов по состоянию здоровья для 1 курса

- 1. В переводе с греческого «гимнастика» означает:** а)гибкий;
б) упражняю;
в Преодолевающий.
- 2. XXI зимние Олимпийские игры проходили в:**
а) Осло;
б)Саппоро; в)Сочи; г) Ванкувере.
- 3. Динамика индивидуального развития человека обусловлена:** а)влиянием
эндогенных и экзогенных факторов;
б) генетикой и наследственностью человека;
в) влиянием социальных и экологических факторов;
г) двигательной активностью человека.
- 4. Простейший комплекс ОРУ (обще развивающие упражнения) начинается с упражнения:**
а) для мышц ног;
б)типа потягивания;
в) махового характера;
г) для мышц шеи.
- 5. При длительной нагрузке высокой интенсивности рекомендуется дышать:**
а) через рот и нос попеременно;
б) через рот и нос одновременно;
в) только через рот;
г 0 только через нос.
- 6. Правила баскетбола при ничейном счете в основное время предусматривают**

дополнительный период продолжительностью:

- а) 3 минуты;
- б) 7 минут;
- в) 5 минут;
- г) 10 минут.

7. Два очка в баскетболе засчитывается при броске в корзину:

- а) из зоны нападения;
- б) с любой точки площадки;
- в) из зоны защиты;
- г) с любого места внутри трех очковой линии.

8. Правилами волейбола каждой команде во время игры предоставлено максимум удара (передачи) для возвращения мяча на сторону соперника (не считая касания на блоке):

- а) 2;
- б) 4;
- в) 3;
- г) 5.

9. Вид деятельности, являющийся предметом соперничества и исторически оформившийся как способ выявления и сравнения человеческих возможностей, принято называть:

- а) гимнастикой;
- б) соревнованием;
- в) видом спорта.

10. Основой методики воспитания физических качеств является:

- а) простота выполнения упражнений;
- б) постепенное повышение силы воздействия;
- в) схематичность упражнений;
- г) Продолжительность педагогических воздействий.

11. Назовите способы передвижения человека (несколько ответов):

- а) ползание;
- б) лазанье;
- в) прыжки;
- г) метание;
- д) группировка;
- е) упор.

12. Какие основные базовые виды двигательных действий входят в школьную программу физического воспитания (несколько ответов): а) метание дротика;

- б) ускорения;
- в) толчок гири;
- г) подтягивание;
- д) кувырки;
- е) стойка на одной руке.

13. Олимпийский символ представляет собой пять переплетенных колец, расположенных слева направо в следующем порядке:

- а) сверху — красное, голубое, черное, внизу — желтое и зеленое;
- б) сверху — зеленое, черное, красное, внизу — голубое и желтое;
- в) сверху — голубое, черное и красное, внизу — желтое и зеленое;
- г) сверху — голубое, черное, красное, внизу — зеленое и желтое.

14. Пять олимпийских колец символизируют:

- а) пять принципов олимпийского движения;
- б) основные цвета флагов стран-участниц Игр Олимпиады;
- в) союз континентов и встречу спортсменов на Олимпийских играх;
- г) повсеместное становление спорта на службу гармонического развития человека.

15. Укажите, кто из выдающихся спортсменов РФ в настоящее время является членом Международного олимпийского комитета (МОК):

- а) Вячеслав Фетисов;
- б) Юрий Титов;
- в) Александр Попов;
- г) Александр Карелин.

16. Основным показателем, характеризующим стадии развития организма, является:

- а) биологический возраст;
- б) календарный возраст;
- в) скелетный и зубной возраст.

17. Систематическое употребление веществ, изменяющих психологическое состояние человека (табака, алкоголя, ингаляторов), специалисты расценивают как:

- а) асоциальное поведение;
- б) респективную привычку;
- в) вредную привычку;
- г) консеквентное поведение.

18. Игры, проведенные в Москве, были посвящены Олимпиаде:

- б) 21-ой;
- в) 22-ой;
- г) 23-ой.

а) 20-ой;

19. Один из способов прыжка в длину в легкой атлетике обозначается как прыжок:

- а) «с разбега»;
- б) «перешагиванием»;
- в) «перекатом»;
- г) «ножницами».

20. Гиподинамия — это:

- а) пониженная двигательная активность человека;
- б) повышенная двигательная активность человека;
- в) нехватка витаминов в организме;
- г) чрезмерное питание.

Оценки выставляются по следующим критериям:

- «5» (отлично) - 77 и более правильных ответов;
- «4» (хорошо) - 57- 66 правильных ответов;
- «3» (удовлетворительно) - не менее 40 правильных ответов.

Такие же тест имеются по баскетболу, легкой атлетике, гимнастике, волейболу, по профессионально-прикладной физической подготовке.

Тест (пример) по физической культуре

для освобожденных курсантов по состоянию здоровья для 2-3 курса

1. Александр Попов - Чемпион Олимпийских игр в ...

- А) плавание**
- Б) легкая атлетика
- В) лыжные гонки
- Г) велоспорт

2. Какой из перечисленных видов не входит в программу современного пятиборья

- А) стрельба
- Б) фехтование
- В) гимнастика**
- Г) верховая езда

3. Почему античные Олимпийские игры назывались праздниками мира?

- А) игры отличались миролюбивым характером
- Б) в период проведения игр прекращались войны**
- В) в Олимпийских играх принимали участие атлеты всего мира
- Г) Олимпийские игры имели мировую известность

4. Какой вид программы представлял программу первых Олимпийских игр Древней Греции?

- А) метание копья
- Б) борьба
- В) бег на один стадий**
- Г) бег на четыре стадия

5. Как назывался вид спортивной программы Олимпийских игр древности, сочетавший борьбу с кулачным боем?

- А) долихотром
- Б) панкратион**

В) пентатлон

Г) диаулом

6. Кто был первым президентом Международного олимпийского комитета?

А) Пьер де Кубертен

Б) Алексей Бутовский

В) Майкл Килланин

Г) Деметриус Викелас

7. Кто стал первым олимпийским чемпионом из российских спортсменов?

А) Н. Орлов

Б) А. Петров

В) Н. Панин - Коломенкин

Г) А. Бутовский

8. За что движением «Фэйр Плэй» вручается почетный приз Пьера де Кубертена?

А) за честное судейство

Б) за победы на трех Олимпиадах

В) за честную и справедливую борьбу

Г) за большой вклад в развитие Олимпийского движения

9. Кто является президентом Олимпийского комитета России в настоящее время?

А) Шамиль Тарпищев

Б) Вячеслав Фетисов

В) Леонид Тягачев

Г) Виталий Смирнов

10. На открытии Олимпийских игр парад олимпийских делегаций стран-участниц открывает (идет первой):

А) делегация страны - организатора

Б) делегация страны, чье название начинается на первые буквы алфавита страны-организатора

В) делегация страны - организатора предыдущей олимпиады

Г) делегация Греции

11. На открытии Олимпийских игр парад олимпийских делегаций стран - участниц завершает (идет последней):

А) делегация страны - организатора

Б) делегация страны, чье название начинается на первые буквы алфавита страны-организатора

В) делегация страны- организатора предыдущей Олимпиады

Г) делегация Греции

12. В каком году был образован Международный олимпийский комитет?

А) 1890

Б) 1894

В) 1892

Г) 1896

13. Термин «Олимпиада» означает:

А) четырехлетний период между Олимпийскими играми

Б) первый год четырехлетия, наступление которого празднуют Олимпийские игры

В) синоним Олимпийских игр

Г) соревнования, проводимые во время Олимпийских игр

14. В каком году Олимпийские игры состоялись в нашей стране?

А) планировались в 1944 году, но были отменены из-за 2 мировой войны

Б) в 1976 году в Сочи

В) в 1980 году в Москве

Г) пока еще не проводились

15. Какие дисциплины включал пентатлон - древнегреческое пятиборье?

1. кулачный бой 2.верховая езда 3.прыжки в длину 4.прыжки в высоту

5. метание диска 6.бег 7.стрельба из лука 8.борьба

9.плавание 10.метание копья

А) 1,2,3,8,9

Б)3,5,6,8,10

В) 1,4,6,7,9

Г)2,5,6,9,10

16. Пьер де Кубертен был удостоен золотой олимпийской медали на конкурсе искусств в ...

А) в 1894 году за проект Олимпийской хартии

Б) в 1912 году за «Оду спорта»

В) в 1914 году за флаг, подаренный Кубертену МОК

Г) в 1920 году за текст Олимпийской клятвы

17.Олимпийский символ представляет с собой пять переплетенных колец, расположенных слева направо в следующем порядке.

А) **вверху - синее, черное, красное, внизу- желтое и зеленое**

Б) вверху - зеленое, черное, красное, внизу - синее и желтое

В) вверху - красное, синее, черное, внизу - желтое и зеленое

Г) вверху - синее, черное, красное, внизу - зеленое и желтое

18.Олимпийские игры состоят из.

А) соревнований между странами

Б) соревнований по зимним или летним видам спорта

В) зимних и летних Игр Олимпиады

Г) открытия, соревнований, награждения участников и закрытия

19. Как назывались специальные помещения для подготовки атлетов к древнегреческим Играм Олимпиады?

А) **палестра**

Б) амфитеатр

В) гимнасия

Г)стадион

20. Какая организация руководит современным олимпийским движением?

А) Организация объединенных наций

Б) Международный совет физического воспитания и спорта

В) Международный олимпийский комитет

Г) Международная олимпийская академия

Оценки выставляются по следующим критериям: «5» (отлично) - 77 и более правильных ответов;

«4» (хорошо) - 57- 66 правильных ответов;

«3» (удовлетворительно) - не менее 40 правильных ответов. Такие же тест имеются по баскетболу, легкой атлетике, гимнастике, волейболу, по

профессионально-прикладной физической подготовке.

**Содержание и нормативы
зачёта с оценкой по учебной дисциплине ОГСЭ.04 «Физическая культура»
Курс: 1.семестр: 1**

Оценка уровня физических способностей обучающихся

Учебные нормативы по освоению навыков, умений, развитию двигательных качеств для обучающихся основной медицинской группы здоровья.

№ п/п	Упражнение	Мужчины					Женщины				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бег 100 м. (сек.)	13.4	13.7	14.0	14.6	15.0	15.6	16.0	16.5	17.2	17.7
2	Бег 1000 м., 500 м. (мин. сек.)	3.10	3.20	3.25	3.35	3.45	1.30	1.40	1.53	2.03	2.15
3	Бег 3000 м. 2000 м. (мин. сек.)	12.00	12.30	13.30	14.30	15.00	10.20	10.30	10.50	11.15	11.45
4	Бег на лыжах 2 км (мин. сек.)						10.50	12.00	13.20	13.50	15.10
5	Бег на лыжах 3 км (мин. сек.)	14.00	15.30	16.30	17.30	17.50	17.50	18.20	19.20	20.00	20.40
6	Бег на лыжах 5 км (мин. сек.)	23.30	25.30	26.30	28.00	29.30					
7	Стрельба	40	35	30	25	20	40	35	30	25	20
8	Метание гранаты 700г., 500 г.(м. см.)	42.00	38.00	35.00	32.00	25.00	27.00	25.00	22.00	19.00	17.00
9	Прыжок в длину: с разбега с места (м. см.)	480	450	430	410	400	380	360	350	340	330
		260	240	230	215	200	205	195	190	185	175
10	Подтягивание - сгибание и разгибание рук в упоре лежа (раз)	15	13	11	9	7	25	20	17	14	10
11	Поднимание и опускание туловища из положения лежа (кол. раз)						60	50	40	30	20
12	Прыжки через гимнастическую скакалку						160	145	135	125	120

13	Выход силой в упор на одну руку на перекладине (кол.раз)	7	5	3	2	1					
14	Рывок гири 16 кг (кол.раз)	30	25	20	15	10					
15	Толчок гири 16 кг (кол.раз)	25	20	16	10	8					
16	Колесо гимнастическое - вращение за 1 мин. в обе стороны (кол.раз)	16	14	8	6	5	12	10	8	6	4

Обязательные нормативы по ОПФ (юноши): бег 100 м, 1000 м, 3000 м, подтягивание.

Обязательные нормативы по ОПФ (девушки): бег 100 м, 500 м, 2000 м, сгибание рук в упоре лежа.

Таблица определения итоговой оценки

№ п/п	Оценка	Средняя арифметическая сумма баллов
		2 курс
1	«Отлично»	3.0
2	«Хорошо»	2.5
3	«Удовлетворительно»	1.5

Оценка обучающихся в баллах за выполнение нормативов суммируется и делится на количество этих нормативов. По среднему баллу определяется при выполнении всех зачетных требований дифференцированная оценка.

Обучающихся, имеющих отклонения в здоровье и физическом развитии, преподаватель может освободить от выполнения отдельных упражнений, учитывая показанные ими результаты по остальным упражнениям.

Обучающиеся подготовительной и специальной медицинской групп выполняют те же самые нормативы, но без учета времени.

Тестовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Общие рекомендации по выполнению тестового задания:

-Время на подготовку и выполнение: подготовка 5 мин.;

выполнение 20 мин.;

оформление и сдача 5 мин.;

всего 30 мин.

-Внимательно прочитайте задание, выберите правильный вариант ответа.

-Задание выполняется на бланке ответа и сдается для проверки преподавателю.

1. Способность противостоять утомлению при достаточно длительных нагрузках силового характера называется:

- а. быстротой
- б. гибкостью
- в. силовой выносливостью

2. Нарушение осанки приводит к расстройству:

- а. сердца, легких
- б. памяти

в. зрения

3. Если во время игры в волейбол мяч попадает в линию, то:

а. мяч засчитан

б. мяч не засчитан

в. пере подача мяча

4. При переломе голени шину фиксируют на:

а. голеностопе, коленном суставе

б. бедре, стопе, голени

в. голени

5. К подвижным играм относятся:

а. плавание

б. бег в мешках

в. баскетбол

6. Скоростная выносливость необходима занятиях:

а. боксом

б. стайерским бегом

в. баскетболом

7. Оказывая первую доврачебную помощь при тепловом ударе необходимо:

а. окунуть пострадавшего в холодную воду

б. растегнуть пострадавшему одежду и наложить холодное полотенце

в. поместить пострадавшего в холод

8. Последние летние Олимпийские игры современности состоялись в:

а. Лейк-Плесида

б. Солт-Лейк-Сити

в. Пекине

9. В однодневном походе дети 16-17 лет должны пройти не более:

а. 30 км

б. 20км

в. 12 км

10. Энергия, необходимая для существования организма измеряется в:

а. ваттах

б. калориях

в. углеводах

11. Отсчет Олимпийских игр Древней Греции ведется с:

а. 776 г.до н.э.

б. 876 г..до н.э.

в. 976 г. до н.э.

12. Вид спорта, который обеспечивает наибольший эффект развития гибкости - это:

а. бокс

б. гимнастика

в. керлинг

13. Для опорного прыжка в гимнастике применяется:

а. батут

б. гимнастика

в. керлинг

14. Под физической культурой понимается:

- а. выполнение физических упражнений
- б. ведение здорового образа жизни
- в. наличие спортивных сооружений

15. Кровь возвращается к сердцу по:

- а. артериям
- б. капиллярам
- в. венам

16. Идея и инициатива возрождению Олимпийских игр принадлежит:

- а. Хуан Антонио Самаранчу
- б. Пьеру Де Кубертену
- в. Зевсу

17. ЧСС у человека в состоянии покоя составляет:

- а. от 40 до 80 уд\мин
- б. от 90 до 100 уд\мин
- в. от 30 до 70 уд\мин

18. Длина круговой беговой дорожки составляет:

- а. 400 м
- б. 600 м
- в. 300 м

19. Вес мужской легкоатлетической гранаты составляет:

- а. 600 г
- б. 700 г
- в. 800 г

20. Высота сетки в мужском волейболе составляет:

- а. 243 см
- б. 220 см
- в. 263 см

Критерии оценивания тестовых заданий

За правильный ответ на вопросы выставляется положительная оценка - 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы выставляется отрицательная оценка - 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Содержание и нормативы

зачёта с оценкой по учебной дисциплине ОГСЭ.04 «Физическая культура»

Курс: 1, семестр: 2

Оценка уровня физических способностей обучающихся

Учебные нормативы по освоению навыков, умений, развитию двигательных качеств для обучающихся основной медицинской группы здоровья

№ п/ п	Упражнение	Мужчины					Женщины				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бег 100 м. (сек.)	13.4	13.7	14.0	14.6	15.0	15.6	16.0	16.5	17.2	17.7
2	Бег 1000 м., 500 м. (мин. сек.)	3.10	3.20	3.25	3.35	3.45	1.30	1.40	1.53	2.03	2.15
3	Бег 3000 м. 2000 м. (мин. сек.)	12.0 0	12.3 0	13.3 0	14.3 0	15.0 0	10.2 0	10.3 0	10.5 0	11.1 5	11.4 5
4	Бег на лыжах 2 км (мин. сек.)						10.5 0	12.0 0	13.2 0	13.5 0	15.1 0
5	Бег на лыжах 3 км (мин. сек.)	14.0 0	15.3 0	16.3 0	17.3 0	17.5 0	17.5 0	18.2 0	19.2 0	20.0 0	20.4 0
6	Бег на лыжах 5 км (мин. сек.)	23.3 0	25.3 0	26.3 0	28.0 0	29.3 0					
7	Стрельба	40	35	30	25	20	40	35	30	25	20
8	Метание гранаты 700г., 500 г.(м. см.)	42.0 0	38.0 0	35.0 0	32.0 0	25.0 0	27.0 0	25.0 0	22.0 0	19.0 0	17.0 0
9	Прыжок в длину: с разбега с места (м. см.)	480 260	450 240	430 230	410 215	400 200	380 205	360 195	350 190	340 185	330 175
10	Подтягивание - сгибание и разгибание рук в упоре лежа (ра ³)	15	13	11	9	7	25	20	17	14	10
11	Поднимание и опускание туловища из положения лежа (кол. раз)						60	50	40	30	20
12	Прыжки через гимнастическую скакалку						160	145	135	125	120
13	Выход силой в упор на одну руку на перекладине (кол.раз)	7	5	3	2	1					
14	Рывок гири 16 кг (кол.раз)	30	25	20	15	10					
15	Толчок гири 16 кг (кол.раз)	25	20	16	10	8					

16	Колесо гимнастическое - вращение за 1 мин. в обе стороны (кол.раз)	16	14	8	6	5	12	10	8	6	4

Обязательные нормативы по ОПФ (юноши): бег на лыжах 3-5 км, бег 100 м, 1000 м, 3000 м, подтягивание.

Обязательные нормативы по ОПФ (девушки): бег на лыжах 2-3 км, бег 100 м, 500 м, 2000 м, сгибание рук в упоре лежа.

Таблица определения итоговой оценки

№ п/п	Оценка	Средняя арифметическая сумма баллов
		II курс
1	«Отлично»	3.0
2	«Хорошо»	2.0
3	«Удовлетворительно»	1.5

Оценка обучающихся в баллах за выполнение нормативов суммируется и делится на количество этих нормативов. По среднему баллу определяется при выполнении всех зачетных требований дифференцированная оценка.

Обучающиеся, имеющих отклонения в здоровье и физическом развитии, преподаватель может освободить от выполнения отдельных упражнений, учитывая показанные ими результаты по остальным упражнениям.

Обучающихся подготовительной и специальной медицинской групп выполняют те же самые нормативы, но без учета времени.

Тестовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Выполните тестовое задание.

Общие рекомендации по выполнению тестового задания:

-Время на подготовку и выполнение: подготовка 5 мин.;

выполнение 20 мин.;

оформление и сдача 5 мин.;

всего 30 мин.

-Внимательно прочитайте задание, выберите правильный вариант ответа.

-Задание выполняется на бланке ответа и сдается для проверки преподавателю.

1. Максимальная частота сгибания рук в упоре лежа у мужчин (в упоре на коленях у женщин)за 30 сек определяет:

- 1) динамическую силу 3) скоростно-силовую выносливость
- 2) общую выносливость 4) гибкость

2. Успешно выступающие спортсмены в психологическом плане характеризуются более высоким уровнем:

- 1) энергичности 3) гнева
- 2) напряженности 4) утомления

3. Метод тренировки, не являющийся методом, способствующим развитию выносливости:

- 1) метод повторных предельных упражнений 3) повторной тренировки
- 2) длительной непрерывной работы 4) интервальной тренировки

4. Наивысшие показатели гибкости проявляются в:

- 1) утренние часы 3) вечерние часы
2) пределах 11-18 часов 4) не зависят от времени суток
5. **Низкая интенсивность и большое количество повторений (8-20) в силовых тренировках**

соответствуют преимущественному развитию:

- 1) гипертрофии мышц 2) силы 3) мощности

6.Общая масса тела и масса жира снижаются только при упражнениях на:

- 1) силу 2) скорость 3) выносливость 4) координированность

7.Оценкой максимальной высоты прыжка вверх с места тестируют:

- 1) динамическую силу 3) быстроту
2) скоростно-силовую выносливость 4) гибкость

8. При недостаточной физической нагрузке ее следует повышать, в первую очередь за счет:

- 1) увеличения объема занятия
2) увеличения интенсивности занятия
3) увеличения частоты занятий

9. При превышении уровня физической нагрузки прежде всего, необходимо снижать:

- 1) объем упражнений 3) частоту занятий
2) интенсивность упражнений 4) заменяют используемые комплексы и упражнения

10. При одинаковых частоте, интенсивности и продолжительности занятий более эффективен в плане физической подготовки:

- 1) бег 3) гребля
2) плавание 4) эффект не зависит от вида упражнения

11. Труднее всего (и, соответственно, медленнее) гибкость повышается в :

- 1) тазобедренном суставе 3) локтевом суставе
2) плечевом суставе 4) лучезапястном суставе

12. У отлично подготовленных спортсменов, занимающихся видами спорта, требующих проявления выносливости, частота сердечных сокращений в покое часто равна :

- 1) 80-70 уд/мин 2) 70-60 уд/мин 3) 60-50 уд/мин 4) 40 уд/мин и ниже

13. У отлично подготовленных спортсменов, занимающихся видами спорта, требующих проявления выносливости по сравнению с не занимающимися спортом в покое выше все абсолютные показатели, кроме:

- 1) жизненной емкости легких 3) минутного объема кровообращения
2) объема сердца 4) все ответы неверны

14.Эффективность рационально проведенной разминки сохраняется в течение:

- 1) 10-20 мин 2) 40-60 мин 3) 2-3 часа 4) 3-4 часа

15. К основным критерия физического развития не относится:

- 1) длина тела 3) частота сердечных сокращений (ЧСС)
2) масса тела 4) жизненная емкость легких (ЖЕЛ)

16.Общее количество мышц у человека- более:

- 1) 200 2) 400 3) 600 4) 800

17. Трицепсом называется:

- 1) трехглавая мышца плеча 3) трапециевидная мышца

- 2) дельтовидная мышца 4) плечелучевая мышца

18. Основным критерием здоровья является:

- 1) отсутствие морфологических и функциональных нарушений
 2) способность организма поддерживать гомеостаз
 3) высокая работоспособность и хорошее самочувствие
 4) все ответы верны

19. Бег с остановками и изменением направления по сигналу способствует формированию:

- 1) координации движений 3) скоростной силы
 2) техники движений 4) быстроты реакции

20. Основой методики воспитания физических качеств является:

- 1) возрастная адекватность нагрузки 3) постепенное повышение силы воздействия
 2) обучение двигательным действиям 4) выполнение физических упражнений

Критерии оценивания тестовых заданий

За правильный ответ на вопросы выставляется положительная оценка - 1 балл. За не правильный ответ на вопросы выставляется отрицательная оценка - 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Содержание и нормативы

Зачёта с оценкой по учебной дисциплине

ОГСЭ.04 «Физическая культура»

для групп, осваивающих Программу подготовки специалистов среднего звена

Курс: 2 .семестр: 3

Оценка уровня физических способностей обучающихся

Учебные нормативы по освоению навыков, умений, развитию двигательных качеств для обучающихся основной медицинской группы здоровья

№ п/п	Упражнение	Мужчины					Женщины				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бег 100 м. (сек.)	13.4	13.7	14.0	14.6	15.0	15.6	16.0	16.5	17.2	17.7

2	Бег 1000 м., 500 м. (мин. сек.)	3.10	3.20	3.25	3.35	3.45	1.30	1.40	1.53	2.03	2.15
3	Бег 3000 м. 2000 м. (мин. сек.)	12.00	12.30	13.30	14.30	15.00	10.20	10.30	10.50	11.15	11.45
4	Бег на лыжах 2 км (мин. сек.)						10.5 0	12.0 0	13.2 0	13.5 0	15.1 0
5	Бег на лыжах 3 км (мин. сек.)	14.0 0	15.3 0	16.3 0	17.3 0	17.5 0	17.50	18.20	19.20	20.00	20.40
6	Бег на лыжах 5 км (мин. сек.)	23.3 0	25.3 0	26.3 0	28.0 0	29.3 0					
7	Стрельба	40	35	30	25	20	40	35	30	25	20
8	Метание гранаты 700г., 500 г.(м. см.)	42.00	38.00	35.00	32.00	25.00	27.00	25.00	22.00	19.00	17.00
9	Прыжок в длину: с разбега с места (м. см.)	480 260	450 240	430 230	410 215	400 200	380 205	360 195	350 190	340 185	330 175
10	Подтягивание - сгибание и разгибание рук в упоре лежа (ра ³)	15	13	11	9	7	25	20	17	14	10
11	Поднимание и опускание туловища из положения лежа (кол. раз)						60	50	40	30	20
12	Прыжки через гимнастическую скакалку						160	145	135	125	120
13	Выход силой в упор на одну руку на перекладине (кол.раз)	7	5	3	2	1					
14	Рывок гири 16 кг (кол.раз)	30	25	20	15	10					
15	Толчок гири 16 кг (кол.раз)	25	20	16	10	8					
16	Колесо гимнастическое - вращение за 1 мин. в обе стороны (кол.раз)	16	14	8	6	5	12	10	8	6	4

Обязательные нормативы по ОПФ (юноши): бег на лыжах 3-5 км, бег 100 м, 1000 м, 3000 м, подтягивание.

Обязательные нормативы по ОПФ (девушки): бег на лыжах 2-3 км, бег 100 м, 500 м, 2000 м, сгибание рук в упоре лежа.

Таблица определения итоговой оценки

№ п/п	Оценка	Средняя арифметическая сумма баллов

		Шкурс
1	«Отлично»	3.5
2	«Хорошо»	3.0
3	«Удовлетворительно»	2.0

Оценка обучающихся в баллах за выполнение нормативов суммируется и делится на количество этих нормативов. По среднему баллу определяется при выполнении всех зачетных требований дифференцированная оценка.

Обучающиеся, имеющих отклонения в здоровье и физическом развитии, преподаватель может освободить от выполнения отдельных упражнений, учитывая показанные ими результаты по остальным упражнениям.

Обучающихся подготовительной и специальной медицинской групп выполняют те же самые нормативы, но без учета времени.

Тестовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Выполните тестовое задание.

Общие рекомендации по выполнению тестового задания:

-Время на подготовку и выполнение: подготовка 5 мин.;

выполнение 20 мин.;

оформление и сдача 5 мин.;

всего 30 мин.

-Внимательно прочитайте задание, выберите правильный вариант ответа. -

Задание выполняется на бланке ответа и сдается для проверки преподавателю.

1. Под физической культурой понимается:

- а. выполнение физических упражнений
- б. ведение здорового образа жизни
- в. наличие спортивных сооружений

2. ЧСС у человека в состоянии покоя составляет:

- а. от 40 до 80 уд\мин
- б. от 90 до 100 уд\мин
- в. от 30 до 70 уд\мин

3. Олимпийский флаг имеет Цвет.

- а. красный
- б. синий
- в. белый

4. Следует прекратить прием пищи за До тренировки.

- а. за 4 часа
- б. за 30 мин
- в. за 2 часа

5. Размер баскетбольной площадки составляет:

- а. 20 х 12 м
- б. 28 х 15 м
- в. 26 х 14 м

б. Длина круговой беговой дорожки составляет:

- а. 400 м
- б. 600 м
- в. 300 м

7. Вес мужской легкоатлетической гранаты составляет:

- а. 600 г
- б. 700 г

- в. 800 г
8. **Высота сетки в мужском волейболе составляет:**
- а. 243 м
б. 220 м
в. 263 м
9. **В нашей стране Олимпийские игры проходили в году.**
- а. 1960 г
б. 1980 г
в. 1970 г
10. **Советская Олимпийская команда в 1952 году завоевала золотых медалей.**
- а. 22
б. 5
в. 30
11. **В баскетболе играют ... периодов и .. минут.**
- а. 2х15 мин
б. 4х10 мин
в. 3х30 мин
12. **Алкоголь накапливается и задерживается в организме на:**
- а. 3-5 мин
б. 5-7 мин
в. 15-20 мин
13. **Прием анаболических препаратов .. естественное развитие организма.**
- а. нарушает
б. стимулирует
в. ускоряет
14. **Правильной можно считать осанку, если стоя у стены, человек касается ее:**
- а. затылком, ягодицами, пятками
б. затылком, спиной, пятками
в. затылком; лопатками, ягодицами, пятками
15. **В первых известных сейчас Олимпийских Играх, состоявшихся в 776 г. До н.э., атлеты состязались в беге на Дистанции, равной:**
- а. двойной длине стадиона
б. 200 м
в. одной стадии
16. **В уроках физкультуры выделяют подготовительную, основную, заключительную части, потому что:**
- а. перед уроком, как правило, ставятся задачи и каждая часть предназначена для решения одной из них
б. так учителю удобнее распределять различные по характеру упражнения
в. выделение частей урока связано с необходимостью управлять динамикой работоспособности занимающихся
17. **Физическое качество «быстрота» лучше всего проявляется в:**
- а. беге на 100 м
б. беге на 1000 м
в. в хоккее

18. **Олимпийские кольца на флаге располагаются в следующем порядке:**

- а. красный, синий, желтый, зеленый, черный
- б. зеленый, черный, красный, синий, желтый
- в. синий, желтый, красный, зеленый, черный

19. **Вес баскетбольного мяча составляет:**

- а. 500-600 г
- б. 100-200 г
- в. 900-950 г

20. **Если во время игры в волейбол игрок отбивает мяч ногой, то:**

- а. звучит свисток, игра останавливается
- б. игра продолжается
- в. игрок удаляется

Критерии оценивания тестовых заданий

За правильный ответ на вопросы выставляется положительная оценка - 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы выставляется отрицательная оценка - 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

2. КОС промежуточной аттестации

Содержание и нормативы

Зачёта с оценкой по учебной дисциплине ОГСЭ.04 «Физическая культура» Курс: 2 семестр: 4

Оценка уровня физических способностей обучающихся

Учебные нормативы по освоению навыков, умений, развитию двигательных качеств для обучающихся основной медицинской группы здоровья

№ п/п	Упражнение	Мужчины					Женщины				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бег 100 м. (сек.)	13.4	13.7	14.0	14.6	15.0	15.6	16.0	16.5	17.2	17.7
2	Бег 1000 м., 500 м. (мин. сек.)	3.10	3.20	3.25	3.35	3.45	1.30	1.40	1.53	2.03	2.15

3	Бег 3000 м. 2000 м. (мин. сек.)	12.0 0	12.3 0	13.3 0	14.3 0	15.0 0	10.2 0	10.3 0	10.5 0	11.1 5	11.4 5
4	Бег на лыжах 2 км (мин. сек.)						10.5 0	12.0 0	13.2 0	13.5 0	15.1 0
5	Бег на лыжах 3 км (мин. сек.)	14.0 0	15.3 0	16.3 0	17.3 0	17.5 0	17.5 0	18.2 0	19.2 0	20.0 0	20.4 0
6	Бег на лыжах 5 км (мин. сек.)	23.3 0	25.3 0	26.3 0	28.0 0	29.3 0					
7	Стрельба	40	35	30	25	20	40	35	30	25	20
8	Метание гранаты 700г., 500 г.(м. см.)	42.0 0	38.0 0	35.0 0	32.0 0	25.0 0	27.0 0	25.0 0	22.0 0	19.0 0	17.0 0
9	Прыжок в длину: с разбега с места (м. см.)	480 260	450 240	430 230	410 215	400 200	380 205	360 195	350 190	340 185	330 175
10	Подтягивание - сгибание и разгибание рук в упоре лежа (р ^{аз})	15	13	11	9	7	25	20	17	14	10
11	Поднимание и опускание туловища из положения лежа (кол. раз)						60	50	40	30	20
12	Прыжки через гимнастическую скакалку						160	145	135	125	120
13	Выход силой в упор на одну руку на перекладине (кол.раз)	7	5	3	2	1					
14	Рывок гири 16 кг (кол.раз)	30	25	20	15	10					
15	Толчок гири 16 кг (кол.раз)	25	20	16	10	8					
16	Колесо гимнастическо е - вращение за 1 мин. в обе стороны (кол.раз)	16	14	8	6	5	12	10	8	6	4

Обязательные нормативы по ОПФ (юноши): бег на лыжах 3-5 км, бег 100 м, 1000 м, 3000 м, подтягивание.

Обязательные нормативы по ОПФ (девушки): бег на лыжах 2-3 км, бег 100 м, 500 м, 2000 м, сгибание рук в упоре лежа.

Таблица определения итоговой оценки

№ п/п	Оценка	Средняя арифметическая сумма баллов
		Шкурс

1	«Отлично»	3.5
2	«Хорошо»	3.0
3	«Удовлетворительно»	2.0

Оценка обучающихся в баллах за выполнение нормативов суммируется и делится на количество этих нормативов. По среднему баллу определяется при выполнении всех зачетных требований дифференцированная оценка.

Обучающиеся, имеющих отклонения в здоровье и физическом развитии, преподаватель может освободить от выполнения отдельных упражнений, учитывая показанные ими результаты по остальным упражнениям.

Обучающиеся подготовительной и специальной медицинской групп выполняют те же самые нормативы, но без учета времени.

Тестовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Выполните тестовое задание.

Общие рекомендации по выполнению тестового задания:

-Время на подготовку и выполнение: подготовка 5 мин.;

выполнение 20 мин.;

оформление и сдача 5 мин.;

всего 30 мин.

-Внимательно прочитайте задание, выберите правильный вариант ответа. -

Задание выполняется на бланке ответа и сдается для проверки преподавателю.

Выберите все правильные ответы.

1. В спорте выделяют:

- 1) массовый спорт 4) спорт высших достижений
- 2) инвалидный спорт 5) детско-юношеский спорт
- 3) дворовый спорт

2. Циклические виды спорта:

- 1) гандбол 2) лыжные гонки 3) фигурное катание 4) велоспорт

3. Девиз олимпийский игр:

- 1) крепче 2) сильнее 3) выше 4) шире 5) быстрее 6) дальше

4. При болях в правом боку во время бега следует:

- 1) снизить темп движения 3) сразу остановиться
- 2) обратиться к врачу 4) глубоко подышать, делая резкий выдох

5. Укажите, решение каких задач способствует реализации общей цели физического воспитания:

- 1) соревновательные
- 2) двигательные
- 3) воспитательные
- 4) методические
- 5) образовательные
- 6) гигиенические
- 7) оздоровительные
- 8) адаптационные

6. Укажите какие упражнения характерны для заключительной части урока физической культуры:

- 1) упражнения “на выносливость” 4) силовые упражнения
- 2) скоростные упражнения 5) дыхательные упражнения
- 3) упражнения “на внимание” 6) упражнения “на гибкость”

7. **Виды спорта, наиболее благотворно действующие на дыхательную систему:**
1) акробатика 2) шахматы 3) плавание 4) гимнастика 5) лыжные гонки
8. **Разминка состоит из:**
1) заключительной 2) основной 3) общей 4) специальной
9. **Наиболее распространенные травмы (три вида) при занятиях спортом**
1) ушибы 2) ожоги 3) переломы 4) растяжение
10. **Укажите, решение каких задач характерно для основной части урока физической культуры:**
1) воспитание физических качеств 4) коррекция осанки
2) разучивание двигательных действий 5) функциональная подготовка организма
3) восстановление работоспособности 6) активизация внимания
11. **Выбрать зимние виды спорта:**
1) регби 2) биатлон 3) фристайл 4) триатлон 5) бобслей
12. **Выбрать зимние виды спорта:**
1) фристайл 2) гандбол 3) кёрлинг 4) гольф 5) лыжные гонки
13. **Выбрать летние виды спорта:**
1) регби 2) биатлон 3) фристайл 4) триатлон 5) бобслей
14. **Выбрать командные виды спорта:**
1) триатлон 2) баскетбол 3) шахматы 4) кёрлинг 5) толкание ядра
15. **Выбрать командные виды спорта:**
1) футбол 2) кёрлинг 3) армрестлинг 4) гандбол 5) плавание
16. **Выбрать лично-командные виды спорта:**
1) шахматы 2) баскетбол 3) футбол 4) фехтование 5) метание молота
17. **Виды спорта входящие в программу Олимпийских игр:**
1) хоккей на траве 2) армрестлинг 3) метание копья 4) стрельба из лука
18. **Выбрать спринтерские дистанции:**
1) 1000 м 2) 100 м 3) 3000 м 4) 60 м
19. **Виды спорта по которым проводятся соревнования только среди женщин:**
1) кёрлинг 3) синхронное плавание
2) художественная гимнастика 4) бобслей
20. **Виды спорта по которым проводятся соревнования только среди мужчин:**
1) биатлон 2) регби 3) прыжки на лыжах с трамплина 4) водное поло

Критерии оценивания тестовых заданий

За правильный ответ на вопросы выставляется положительная оценка - 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы выставляется отрицательная оценка - 0 баллов.

	Оценка уровня подготовки

Процент результативности (правильных ответов)	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Содержание и нормативы

Зачёта с оценкой по учебной дисциплине ОГСЭ.04 «Физическая культура»

Курс: 3, семестр: 5

Оценка уровня физических способностей обучающихся

Учебные нормативы по освоению навыков, умений, развитию двигательных качеств для обучающихся основной медицинской . группы здоровья

№ п/ п	Упражнение	Мужчины					Женщины				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бег 100 м. (сек.)	13.4	13.7	14.0	14.6	15.0	15.6	16.0	16.5	17.2	17.7
2	Бег 1000 м., 500 м. (мин. сек.)	3.10	3.20	3.25	3.35	3.45	1.30	1.40	1.53	2.03	2.15
3	Бег 3000 м. 2000 м. (мин. сек.)	12.0 0	12.3 0	13.3 0	14.3 0	15.0 0	10.2 0	10.3 0	10.5 0	11.1 5	11.4 5
4	Бег на лыжах 2 км (мин. сек.)						10.5 0	12.0 0	13.2 0	13.5 0	15.1 0
5	Бег на лыжах 3 км (мин. сек.)	14.0 0	15.3 0	16.3 0	17.3 0	17.5 0	17.5 0	18.2 0	19.2 0	20.0 0	20.4 0
6	Бег на лыжах 5 км (мин. сек.)	23.3 0	25.3 0	26.3 0	28.0 0	29.3 0					
7	Стрельба	40	35	30	25	20	40	35	30	25	20
8	Метание гранаты 700г., 500 г.(м. см.)	42.0 0	38.0 0	35.0 0	32.0 0	25.0 0	27.0 0	25.0 0	22.0 0	19.0 0	17.0 0
9	Прыжок в длину: с разбега с места (м. см.)	480 260	450 240	430 230	410 215	400 200	380 205	360 195	350 190	340 185	330 175
10	Подтягивание - сгибание и разгибание рук в упоре лежа (р ^{аз})	15	13	11	9	7	25	20	17	14	10
11	Поднимание и опускание туловища из положения лежа (кол. раз)						60	50	40	30	20

12	Прыжки через гимнастическую скакалку						160	145	135	125	120
13	Выход силой в упор на одну руку на перекладине (кол.раз)	7	5	3	2	1					
14	Рывок гири 16 кг (кол.раз)	30	25	20	15	10					
15	Толчок гири 16 кг (кол.раз)	25	20	16	10	8					
16	Колесо гимнастическое - вращение за 1 мин. в обе стороны (кол.раз)	16	14	8	6	5	12	10	8	6	4

Обязательные нормативы по ОПФ (юноши): бег на лыжах 3-5 км, бег 100 м, 1000 м, 3000 м, подтягивание.

Обязательные нормативы по ОПФ (девушки): бег на лыжах 2-3 км, бег 100 м, 500 м, 2000 м, сгибание рук в упоре лежа.

Таблица определения итоговой оценки

№ п/п	Оценка	Средняя арифметическая сумма баллов
		ГУкурс
1	«Отлично»	4.0
2	«Хорошо»	3.5
3	«Удовлетворительно»	2.0

Оценка обучающихся в баллах за выполнение нормативов суммируется и делится на количество этих нормативов. По среднему баллу определяется при выполнении всех зачетных требований дифференцированная оценка.

Обучающиеся, имеющих отклонения в здоровье и физическом развитии, преподаватель может освободить от выполнения отдельных упражнений, учитывая показанные ими результаты по остальным упражнениям.

Обучающихся подготовительной и специальной медицинской групп выполняют те же самые нормативы, но без учета времени.

Тестовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Выполните тестовое задание.

Общие рекомендации по выполнению тестового задания:

-Время на подготовку и выполнение: подготовка 5 мин.;

выполнение 20 мин.;

оформление и сдача 5 мин.;

всего 30 мин.

-Внимательно прочитайте задание, выберите правильный вариант ответа.

-Задание выполняется на бланке ответа и сдается для проверки преподавателю.

1. Способность выполнять движения с большой амплитудой за счет эластичности мышц, сухожилий, связок - это:

а. быстрота

б. гибкость

- в. силовая выносливость
2. ***Снижения нагрузок на стопу ведет к:***
а. сколиозу
б. головной боли
в. плоскостопию
3. ***При переломе предплечья фиксируется:***
а. локтевой, лучезапястный сустав
б. плечевой, локтевой сустав
в. лучезапястный, плечевой сустав
4. ***Быстрота необходима при:***
а. рывке штанги
б. спринтерском беге
в. гимнастике
5. ***При открытом переломе первая доврачебная помощь заключается в том, чтобы:***
а. наложить шину
6. ***наложить шину и повязку***
в. наложить повязку
б. Наибольший эффект развития скоростных возможностей обеспечивает:
а. спринтерский бег
б. стайерский бег
в. плавание
7. ***В спортивной гимнастике применяется:***
а. булава
б. скакалка
в. кольцо
8. ***ЧСС у человека в состоянии покоя составляет:***
а. от 40 до 80 уд\мин
б. от 90 до 100 уд\мин
в. от 30 до 70 уд\мин
9. ***Темный цвет крови бывает при кровотечении.***
а. артериальном
б. венозном
в. капиллярном
10. ***Плоскостопие приводит к:***
а. микротравмам позвоночника
б. перегрузкам организма
в. потере подвижности
11. ***При переломе плеча шиной фиксируют:***
а. локтевой, лучезапястный суставы
б. плечевой, локтевой суставы
в. лучезапястный, локтевой суставы
12. ***Динамическая сила необходима при:***
а. беге
б. толкании ядра
в. гимнастике
13. ***Наиболее опасным Для жизни переломом является перелом.***

- а. закрытый
- б. открытый
- в. закрытый с вывихом

14. Основным строительным материалом для клеток организма являются:

- а. белки
- б. жиры
- в. углеводы

15. Мужчины не принимают участие в:

- а. спортивной гимнастике
- б. керлинге
- в. художественной гимнастике

16. Нарушение осанки приводит к расстройству:

- а. сердца, легких
- б. памяти
- в. зрения

17. Способность противостоять утомлению при достаточно длительных нагрузках силового характера - это:

- а. быстрота
- б. гибкость
- в. силовая выносливость

18. Скоростная выносливость необходима в:

- а. боксе
- б. стайерском беге
- в. баскетболе

19. Вид спорта, который обеспечивает наибольший эффект развития гибкости - это:

- а. бокс
- б. гимнастика
- в. керлинг

20. В гимнастике для опорного прыжка применяется:

- а. батут
- б. гимнастика
- в. керлинг

Содержание и нормативы

Зачёта с оценкой по учебной дисциплине ОГСЭ.04 «Физическая культура»

Курс: 3, семестр: 6

Оценка уровня физических способностей обучающихся

Учебные нормативы по освоению навыков, умений, развитию двигательных качеств для обучающихся основной медицинской группы здоровья

№ п/ п	Упражнение	Мужчины					Женщины				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бег 100 м. (сек.)	13.4	13.7	14.0	14.6	15.0	15.6	16.0	16.5	17.2	17.7
2	Бег 1000 м., 500 м. (мин. сек.)	3.10	3.20	3.25	3.35	3.45	1.30	1.40	1.53	2.03	2.15
3	Бег 3000 м. 2000 м. (мин. сек.)	12.0 0	12.3 0	13.3 0	14.3 0	15.0 0	10.2 0	10.3 0	10.5 0	11.1 5	11.4 5
4	Бег на лыжах 2 км (мин. сек.)						10.5 0	12.0 0	13.2 0	13.5 0	15.1 0
5	Бег на лыжах 3 км (мин. сек.)	14.0 0	15.3 0	16.3 0	17.3 0	17.5 0	17.5 0	18.2 0	19.2 0	20.0 0	20.4 0
6	Бег на лыжах 5 км (мин. сек.)	23.3 0	25.3 0	26.3 0	28.0 0	29.3 0					
7	Стрельба	40	35	30	25	20	40	35	30	25	20
8	Метание гранаты 700г., 500 г.(м. см.)	42.0 0	38.0 0	35.0 0	32.0 0	25.0 0	27.0 0	25.0 0	22.0 0	19.0 0	17.0 0
9	Прыжок в длину: с разбега с места (м. см.)	480 260	450 240	430 230	410 215	400 200	380 205	360 195	350 190	340 185	330 175
10	Подтягивание - сгибание и разгибание рук в упоре лежа (ра³)	15	13	11	9	7	25	20	17	14	10
11	Поднимание и опускание туловища из положения лежа (кол. раз)						60	50	40	30	20
12	Прыжки через гимнастическую скакалку						160	145	135	125	120
13	Выход силой в упор на одну руку на перекладине (кол.раз)	7	5	3	2	1					
14	Рывок гири 16 кг (кол.раз)	30	25	20	15	10					
15	Толчок гири 16 кг (кол.раз)	25	20	16	10	8					
16	Колесо гимнастическое - вращение за 1 мин. в обе стороны (кол.раз)	16	14	8	6	5	12	10	8	6	4

Обязательные нормативы по ОПФ (юноши): бег на лыжах 3-5 км, бег 100 м, 1000 м, 3000 м, подтягивание.

Обязательные нормативы по ОПФ (девушки): бег на лыжах 2-3 км, бег 100 м, 500 м, 2000 м, сгибание рук в упоре лежа.

Таблица определения итоговой оценки

№ п/п	Оценка	Средняя арифметическая сумма баллов
		ГУкурс
1	«Отлично»	4.0
2	«Хорошо»	3.5
3	«Удовлетворительно»	2.0

Оценка обучающихся в баллах за выполнение нормативов суммируется и делится на количество этих нормативов. По среднему баллу определяется при выполнении всех зачетных требований дифференцированная оценка.

Обучающихся, имеющих отклонения в здоровье и физическом развитии, преподаватель может освободить от выполнения отдельных упражнений, учитывая показанные ими результаты по остальным упражнениям.

Обучающиеся подготовительной и специальной медицинской групп выполняют те же самые нормативы, но без учета времени.

Организация самостоятельной (аудиторной и внеаудиторной) работы

Перечень точек рубежного контроля	Тематика занятий	Задания для самостоятельной (аудиторной и внеаудиторной) работы	Результат освоения дисциплины
			Коды формируемых компетенций
1 курс			
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры	Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности Тема 1.2. Социальнобиологические основы физической культуры и спорта	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы (по выбору) Физическая культура личности. Ценностные ориентиры здорового образа жизни. История возрождения современного Олимпийского движения. Методика составления индивидуальных программ физического воспитания. Методика развития двигательных качеств.	ОК 2, ОК3, ОК6
Раздел 2. Легкая атлетика	Тема 2.1. Бег Тема 2.2. Прыжки Тема 2.3. Метание.	Самостоятельная работа обучающихся по подготовке к аудиторным занятиям. Индивидуальные занятия в спортивных секциях.	ОК 2, ОК3, ОК6

Раздел 3. Волейбол	Тема 3.1. Техника и тактика игры в волейбол.	Самостоятельная работа обучающихся по подготовке к аудиторным занятиям. Индивидуальные занятия в спортивных секциях.	ОК 2, ОК3, ОК6
Раздел 4. Лыжная подготовка	Тема 4.1. Лыжный спорт.	Самостоятельная работа обучающихся по подготовке к аудиторным занятиям. Индивидуальные занятия в спортивных секциях.	ОК 2, ОК3, ОК6
Раздел 5. Баскетбол	Тема 5.1. Техника и тактика игры в баскетбол.	Самостоятельная работа обучающихся по подготовке к аудиторным занятиям. Индивидуальные занятия в спортивных секциях.	ОК 2, ОК3, ОК6
2 курс			
Раздел 6. Теоретические основы физической культуры	Тема 6.1. Основы здорового образа жизни	Самостоятельная работа обучающихся по подготовке к аудиторным занятиям. Индивидуальные занятия в спортивных секциях.	ОК 2, ОК3, ОК6
Раздел 7. Легкая атлетика	Тема 7.1. Бег Тема 7.2. Прыжки Тема 7.3. Метание.	Самостоятельная работа обучающихся по подготовке к аудиторным занятиям. Индивидуальные занятия в спортивных секциях.	ОК 2, ОК3, ОК6
Раздел 8. Волейбол	Тема 8.1. Совершенствование техники и тактики игры в волейбол.	Самостоятельная работа обучающихся по подготовке к аудиторным занятиям. Индивидуальные занятия в спортивных секциях.	ОК 2, ОК3, ОК6
Раздел 9. Лыжная подготовка	Тема 9.1. Классификация видов лыжного спорта.	Самостоятельная работа обучающихся по подготовке к аудиторным занятиям. Индивидуальные занятия в спортивных секциях.	ОК 2, ОК3, ОК6
Раздел 10. Баскетбол	Тема 10.1. Совершенствование техники и тактики игры в баскетбол.	Самостоятельная работа обучающихся по подготовке к аудиторным занятиям. Индивидуальные занятия в спортивных секциях.	ОК 2, ОК3, ОК6
3 курс			
Раздел 11. Теоретико-практические основы	Тема 11.1. Профессионально-прикладная физическая подготовка	Самостоятельная работа обучающихся по подготовке к аудиторным занятиям.	ОК 2, ОК3, ОК6

физической культуры		Индивидуальные занятия в спортивных секциях.	
Раздел 12. Легкая атлетика	Тема 12.1. Бег Тема 11.2. Прыжки Тема 11.3. Метание	Самостоятельная работа обучающихся по подготовке к аудиторным занятиям. Индивидуальные занятия в спортивных секциях.	ОК 2, ОК3, ОК6
Раздел 12. Волейбол	Тема 12.1. Закрепление техники и тактики игры в волейбол	Самостоятельная работа обучающихся по подготовке к аудиторным занятиям. Индивидуальные занятия в спортивных секциях.	ОК 2, ОК3, ОК6
Раздел 13. Атлетическая гимнастика, ППФП	Тема 13.1. Атлетическая гимнастика, работа на тренажерах	Самостоятельная работа обучающихся по подготовке к аудиторным занятиям. Индивидуальные занятия в спортивных секциях.	ОК 2, ОК3, ОК6

ОГСЭ.05. Русский язык и культура речи

- КОС текущего контроля**
- КОС промежуточной аттестации**

Результаты освоения дисциплины ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи, подлежащие проверке

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО знаниями - З, умениями - У) и общими компетенциями (ОК).

Обучающийся должен обладать следующими умениями:

- Строить свою речь в соответствии с нормами русского литературного языка;
- Создавать устные и письменные тексты различных типов и жанров;
- Устранять ошибки и недочеты в своей устной и письменной речи;
- Грамотно оформлять документацию;
- Пользоваться справочниками, словарями русского языка;
- Использовать профессиональную лексику;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать следующими знаниями:

- Основы культуры устной и письменной речи;
- Основные нормы русского литературного языка и их разновидности;
- Нормы речевого этикета в различных сферах общения;
- Признаки и композиционное построение основных типов текста;
- Характерные черты функциональных стилей русского языка, сферы их применения.

Общие компетенции:

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы решения

профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.3 Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК.4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК.6 Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с коллегами и социальными партнерами.

ОК.7 Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.

ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК.9 Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания и смены технологий.

1. КОС текущего контроля **Оценочные средства для текущего контроля**

Дисциплина/МДК/ПМ/ Практика	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль успеваемости
ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи	Семестровая контрольная работа	- самостоятельная работа (аудиторная, внеаудиторная) - фронтальный и индивидуальный опрос - тестирование - письменные проверочные работы - диктанты - практические занятия - контрольные работы

Критерии оценивания

Оценка текущего контроля носит комплексный характер и включает в себя результаты прохождения всех оценочных мероприятий, проходивших в течение освоения программы дисциплины

Оценка по промежуточной аттестации включает в себя результаты сдачи экзаменационной работы.

Для оценки уровня освоения обучающимися учебного материала используются:

Тип оценочного средства

Семестровая контрольная работа

Критерии оценки выполнения работы на практических занятиях

«Зачет» ставится, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; проявил самостоятельность, в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

«Незачет» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Оценка по результатам выполнения практических занятий выставляется после выполнения и сдачи отчета.

Практическая работа 1

Построение речевых высказываний в устной и письменной форме с учетом требований культуры речи

Цель: совершенствовать навык построения своей устной и письменной речи в соответствии с нормами русского литературного языка.

Задачи:

- закрепить понятие языковая норма;
- уметь анализировать познавательный объект (слово, предложение, текст).

Оборудование: тетрадь для практических занятий, раздаточный материал

Время выполнения работы: 2 академических часа

Инструкция по выполнению практической работы:

- Внимательно прочитайте задание к упражнению.
- Используйте необходимые теоретические сведения для выполнения практической работы.
- Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, вы можете вернуться к пропущенным упражнениям.

Ход работы:

- Организационный момент**
- Актуализация опорных знаний (беседа)**
 - Назовите разновидности русского национального языка и охарактеризуйте их. •Дайте определение языковой (литературной нормы), перечислите и охарактеризуйте типы норм.
 - Дайте определения понятиям «культура речи» и «литературный язык». •Расскажите о нормативном, коммуникативном и эстетическом аспектах культуры речи.
 - В чем отличие понятий «литературный язык» и «язык художественной литературы»?
- Практическая работа (выполнение упражнений).**
- Домашнее задание**

Оформить личный словарь правильного произношения и словоупотребления «Говори правильно!»

Раздаточный материал для практической работы (два варианта)

Вариант - 1

Упражнение 1. Определите нарушение одного из качеств культуры речи. Перепишите, исправляя ошибки.

- Ученики пристально слушали рассказ учителя.
- Этот человек произвёл на меня большое воздействие.
- Наши успехи в экономике привели к заметному регрессу и в других областях.
- В столице Индии нас встречала правительственная делегация, члены которой были в традиционных индейских одеждах - сари.
- Поэт стоял у источников новой поэзии.

•Онегин вел праздничный образ жизни.

•Горькому наиболее удачно удалось изобразить образ рабочего.

Упражнение 2. Запишите текст в соответствии с нормами русской орфографии и пунктуации.

[быт' ч'илав'экам ф ч'илав'эч'искам опщ'иств'э вофс'и н'и т'ашкай'а аб'азанасть / а прастой'э разв'ит'ий'э внутр'эн'эй' патр'эбнасть / н'икто н'и гавар'ит / што на пч'ил'э л'эжыт св'ищ'эный' долк д'элат' м'от / ана й'эво дэлайэт \ патаму што ана пч'ила //]

Упражнение 3. Завершите (продолжите, восстановите предложение):

«Речь культурного человека должна быть...»

Упражнение 4. Исправьте речевую ошибку.

•Он вошел, **поддерживая** шпагу.

•На мальчике была **ободранная** рубаха.

•Все **люди и дети** идут на площадь.

•Кругом **желтеют желтые** одуванчики.

•**Ночь переночевали** в лесу.

Упражнение 5. Найдите ошибки в образовании грамматических форм. Запишите исправленный вариант.

•В данном тексте автор поднимает проблему необходимости говорить людям слова, которые помогут воспрять духом, понять, что ты не один и кому-то нужен. •Сейчас, не брав в руки книжку, можно все узнать с помощью компьютера.

•Именно при чтении настоящей поэзии мы начинаем чувствовать глубину слов, употребляемых в произведении.

•Человек не может жить без природы, без взаимоотношения с ней.

•Заведующая библиотекой имени Достоевского испытывала глубокое любопытство к нескладистым подросткам.

Упражнение 6. Найдите и устраните ошибки в построении предложений (установите смысловые связи между членами предложения, обратите внимание на порядок слов).

•Появившийся страх в вагоне поезда загоняет нашего героя - Николая Велина - в тупик.

•Каждый человек - это индивид, и у него есть свое понимание счастья. К примеру, Штольц воспринимал счастье жить здоровой, полноценной жизнью, а Обломов счастьем считал лежать целыми днями на диване и ничего не делать.

•Я не могу не согласиться с В. Амлинским, так как в настоящее время тоже встречал человека, который помог мне в трудную минуту, которому я очень благодарен.

•По моему мнению, проблемой данного текста автор выделил то, что во всех библиотеках должны быть такие же взрослые люди, которые бы могли тебя направить в нужном направлении, помочь найти то, что тебе не хватает.

Вариант - 2

Упражнение 1. Определите нарушение одного из качеств культуры речи. Перепишите, исправляя ошибки.

•В пьесе «На дне» показана жизнь ночлежки и описаны ихние нравы.

•Были приняты все мероприятия для повышения грамотности студентов.

•В искусстве он совершенный невежа.

•Маяковский стоял у источников новой поэзии.

•Ларина сама была придворных, если они не могли ей угодить.

•При виде подарка глаза маленькой проказницы засверкали, выражение лица стало восторженным и меланхоличным.

•К подъезду подъехала тройка лошадей с крытым саквояжем.

Упражнение 2. Запишите текст в соответствии с нормами русской орфографии и пунктуации.

[быт' ч'илав'экам ф ч'илав'эч'искам опщ'иств'э вофс'и н'и т'ашкай'а аб'азанаст' / а прастой'э разв'ит'ий'э внутр'эн'эй' патр'эбнаст'и / н'икто н'и гавар'ит / што на пч'ил'э л'эжыт св'ищ'эный' долк д'элат' м'от / ана й'эво дэлайэт \ патаму што ана пч'ила //]

Упражнение 3. Завершите (продолжите, восстановите предложение):

«Речь культурного человека должна быть...»

Упражнение 4. Укажите, какая речевая ошибка допущена, определите вид речевого недочета, запишите исправленный вариант.

•Мальчик **сделал** подвиг.

•Он **попал** в несчастье.

•Остапа **поймали** в плен.

•В саду собирают яблоки, **фрукты**, груши.

•Мне не понравился **фамильный** тон обращения.

Упражнение 5. Найдите ошибки в образовании грамматических форм. Запишите исправленный вариант.

•Невольно задумываешься о жизни людей, как им тяжело жить, считав себя ненужными.

•Почему люди на праздники приносят букеты? Зачем мы, гуляя, нарываем полевые цветы и ставим их в вазу на подоконник?

•В данном тексте Лаптев поднимает проблему не востребования великих людей в свое время.

•Я согласна с автором, что истории Прометея и Барклая-де-Толли являются яркими примерами непонимания, а порой равнодушия и жестокости людей.

•Бесстрастное время всем воздаст по заслугам, справедливый суд истории обязательно оправдает тех, кто был несправедливо обвинен, оклеветан.

Упражнение 6. Найдите и устраните ошибки в построении предложений (установите смысловые связи между членами предложения, обратите внимание на порядок слов).

•Как-то раз я слышал по новостям, что есть одна семья, которая берет к себе и растит медвежат.

•В. Лаптев считает несправедливым то, что многие великие люди терпели невзгоды, лишённые сочувствия и поддержки тех, кому они искренне служили. •Хочется верить, чтобы таких ситуаций в наше время не было. И каждый человек получал награду и верил, что его открытия принесут народу пользу.

•Детство - это время, когда ребенок получает первые азы воспитания, наделяется родительской заботой, лаской, любовью, ни в чем не нуждающийся, зависящий только от родителей.

Практическая работа 2

Определение стиля и типа речи текста. Создание текстов разных стилей.

Цели:

- *образовательная* - систематизация и закрепление функционально-смысловых типов речи;

- *развивающая* - развитие языковой и речевой компетенции;

- *воспитательная* - совершенствование культуры устной и письменной речи.

Литература: «Русский язык» под редакцией Н.А.Герасименко «Академия» 2019

г., Лекант, П. А. Русский язык: справочник для среднего профессионального образования. «Юрайт», 2019 г.

Ход занятия

1. Организационный момент: сообщение темы, краткого плана, постановка целей и задач занятия.
2. Самостоятельная работа студентов с теоретическим справочным материалом по теме практического занятия.
3. Фронтальный опрос: проверка усвоения теоретического материала.
4. Самостоятельная работа студентов по выполнению практических заданий и упражнений в соответствии с инструктивными картами.
5. Защита студентами заданий практической работы (по выбору преподавателя).
6. Коррекция преподавателем знаний и умений, полученных при выполнении практических заданий.
7. Самоанализ студента по приобретенным знаниям, навыкам и умениям. (Что узнал? Что понял? Чему научился?) в письменной форме. Подведение итогов занятия.

Инструкционная карта практического занятия №1.

Методические указания к выполнению практических заданий.

1. Ознакомьтесь с целями практического занятия, теоретическим материалом и содержанием практических заданий (практикума). На выполнение теоретической части практического занятия отводится 25 минут, на выполнение практических заданий по русскому языку дается 60 минут.
 2. Практическая работа состоит из 9 заданий. Задания, отмеченные *, - повышенной трудности.
 3. Все задания выполняются письменно.
 4. С условиями каждого задания необходимо внимательно ознакомиться и выполнять его в соответствии с заданными требованиями.
 5. Выполнять задания следует в том порядке, в котором они даны.
 6. Не допускайте ошибок при переписывании текстов заданий и упражнений, это поможет Вам улучшить орфографическую зоркость.
 7. Оформляйте работу аккуратно, пишите разборчиво.
 8. Завершив выполнение практических заданий, проведите самоанализ результатов своей работы, письменно ответив на вопросы: Что узнал? Что понял? Чему научился?
- Критерии оценки.

Минимальный балл по рейтинг - карте - задания №1-5,6. Максимальный балл по рейтинг - карте - задания №1-9.

Вариант №1.

Практикум.

Задание 1. Определите тип речи:

Между тем наступила зима. А зимняя Куоккала была совсем не похожа на летнюю. Летняя Куоккала, шумная, нарядная, пестрая, кишачая модными франтами, разноцветными дамскими зонтиками, мороженщиками, экипажами, цветами, детьми, вся исчезала с наступлением первых же заморозков и сразу превращалась в безлюдную, хмурую, всеми покинутую. Зимой можно было пройти ее всю, от станции до самого моря, и не встретить ни одного человека. На зиму все дачи заколачивались, и при них оставались одни только дворники, сонные, угрюмые люди, редко выбиравшиеся из своих тесных и душных берлог.

- 1) описание
- 2) повествование
- 3) рассуждение

Задание 2. Укажите функционально — смысловой тип речи:

"И доктору Старцеву, Дмитрию Ионычу, когда он был только что назначен земским врачом и поселился в Дялиже, в девяти верстах от С. , тоже говорили, что ему, как интеллигентному человеку, необходимо познакомиться с Туркиными. Как-то зимой на улице его представили Ивану Петровичу; поговорили о погоде, о театре, о холере, последовало приглашение. Весной, в праздник - это было вознесение, - после приема больных, Старцев отправился в город, чтобы развлечься немножко и кстати купить себе кое-что. Он шел пешком, не спеша (своих лошадей у него еще не было) , и все время напевал... В городе он пообедал, погулял в саду, потом как-то само собой пришло ему на память приглашение Ивана Петровича, и он решил сходить к Туркиным, посмотреть, что это за люди. " (А. П. Чехов. Ионыч);

- 1) описание
- 2) повествование
- 3) рассуждение

Задание 3. Укажите функционально — смысловой тип речи:

Любить свою семью, свои впечатления детства, свой дом, свою школу, своё село, свой город, свою страну, свою культуру и язык, весь земной шар необходимо, совершенно необходимо для нравственности человека. Человек — это степное растение перекаати-поле, которое осенний ветер гонит по степи.

Давайте будем людьми счастливыми, то есть имеющими привязанности, любящими глубоко и серьёзно что-то значительное, умеющими чем-то поступиться ради любимого дела и любимых людей. (Д. С. Лихачев)

- 1) описание
- 2) повествование
- 3) рассуждение

Задание 4. Как строится высказывание в повествовании? Аргументируйте ответ, основываясь на основные элементы типа речи.

Задание 5. Какие наиболее характерные для повествования временные отношения? Приведите примеры.

Задание 6. О чем говорится в высказывании в типе речи повествовании? Аргументируйте ответ, основываясь на основные элементы типа речи. Приведите примеры.

Задание 7. На какой вопрос дается ответ в повествовании? Приведите примеры.

Задание 8*. Составьте мини - рассказ по вашей специальности, используя один из видов функционально — смысловых типов речи.

Задание 9*. Проведите самоанализ результатов проделанной работы. (Что узнал? Что понял? Чему научился?) в письменной форме.

Вариант №2.

Практикум.

Задание 1. Определите тип речи:

Внешность её показалась мне великолепна: она была лет тридцати, росту среднего, худощавая и широкоплечая. В милой улыбке её казалась изюминка; живые большие глазки так и блестели. Лицо её имело выражение довольно приятное, но играющее. Волоса были пострижены под каре; на ней было великолепное платье и изящная

шапочка.

- 1) описание
- 2) повествование
- 3) рассуждение

Задание 2. Укажите функционально — смысловой тип речи:

Она увидела на самом деле на горизонте серое облачко, которое приняла сначала за милый холмик. Проводник объяснил мне, что облачко предвещало дождь. Мы слышали о здешних метелях, что целые деревни бывали ими занесены. Михалыч, согласно со мнением проводника, советовал возвращаться. Но ветер показался мне не очень силен; я понадеялся добраться до заката до следующей станции и велел ехать быстрее.

Проводник поскакал; но всё посматривал на запад. Лошади бежали дружно. Ветер между тем час от часу становился сильнее. Серое облачко обратилось в большую серую тучу, которая тяжело подымалась, росла и постепенно облежала небо. Пошёл мелкий снег - и вдруг повалил хлопьями. Ветер завыл; сделалась метель. В одно мгновение тёмное небо смешалось со снежным морем. Всё исчезло. «Ну, барин, - закричал проводник, - беда: буран!»... Я выглянул в окошко: всё было темнота и ветер. Вихрь был с такой свирепой выразительностью, что казался одушевлённым; снег засыпал меня и Михалыча; лошади шли шагом - и скоро встали.

- 1) описание
- 2) повествование
- 3) рассуждение

Задание 3. Укажите функционально — смысловой тип речи:

В тот день размышления мои были не очень приятны. Проигрыш мой, по тогдашним ценам, был очень огромен. Я не мог не признаться себе, что поведение мое в кабардинской кафешке было глупо, и чувствовал себя виноватым перед Михалычем. Всё это меня терзало и мучило.

- 1) описание
- 2) повествование
- 3) рассуждение

Задание 4. Как строится высказывание в описании? Аргументируйте ответ, основываясь на основные элементы типа речи.

Задание 5. Какие наиболее характерные для описания временные отношения? Приведите примеры.

Задание 6. О чем говорится в высказывании в типе речи описание? Аргументируйте ответ, основываясь на основные элементы типа речи. Приведите примеры.

Задание 7. На какой вопрос дается ответ в описании? Приведите примеры. Задание 8*. Составьте мини - рассказ по вашей специальности, используя один из видов функционально — смысловых типов речи.

Задание 9*. Проведите самоанализ результатов проделанной работы. (Что узнал? Что понял? Чему научился?) в письменной форме.

Задание 10. Прочитайте тексты, сделайте анализ по плану (по заданному способу):

- 1) Определите тему текста.
- 2) Определите основную мысль текста.
- 3) Выделите микротемы.
- 4) Определите тип текста.
- 5) Определите стиль текста.

6) Укажите используемые стилистические средства.

1. Доказывать, что грамотность наших школьников сильно понизилась, значило бы ломиться в открытую дверь. Это обнаруживается на приёмных экзаменах в высшие учебные заведения и техникумы; на уровне грамотности машинисток и переписчиц, недавно окончивших школу; при обследованиях школ, и вообще везде, где приходится наблюдать людей, обучавшихся письму последнее время. Не надо, конечно, думать, что в прежнее время по этой части всё обстояло благополучно; вопрос о поднятии грамотности всегда стоял на очереди. Но надо откровенно признать, что сейчас этот вопрос приобрёл совершенно необычную остроту и что вопли о недопустимой безграмотности питомцев нашей школы отнюдь не преувеличены. Надо откровенно признать, что это пробел в нашем школьном деле дошел до размеров общественного бедствия, что об этом надо кричать и изыскивать меры для его изживания.

Л. Щерба. Безграмотность и её причины

2. У каждого из нас «своя речка». Неважно какая, большая Волга или малютка Усманка. Все ли мы понимаем, какое это сокровище - речка? И как оно уязвимо, это сокровище?! Можно заново построить разрушенный город. Можно посадить новый лес, выкопать пруд. Но живую речку, если она умирает, как всякий живой организм, сконструировать заново невозможно.

Последние годы во всем мире идет озабоченный разговор о воде. Вода становится одной из главных ценностей на земле. Но когда говорят: «Миссисипи мелеет» или: «Мелеет Дон», не все понимают, что корень проблемы лежит на берегах маленьких усманок и даже безымянных речек и ручейков. Жизнь зародилась, осела и развивается около рек. Только-только пробившийся из земли ключик без пользы уже не течёт. Но, кроме благ и радостей, отдаваемых всему живущему на её берегах, речонка упорно несёт свою воду в «общий котёл», из которого пьют сегодня огромные города и крупные промышленные центры. А если какой-нибудь город начинает страдать от жажды, если мелеют большие реки, первую из причин надо искать там, где расположены «капилляры» водной системы, - на малых речках.

В. Песков. Отечество

Практическая работа 5

Морфемный и словообразовательный разбор слова. Правописание гласных и согласных в приставках и корнях слов. гласных и согласных звуков; произношение заимствованных слов

Цель: повторить ранее изученный материал по теме «Морфемика и словообразование»

Задача:

1. Закрепить навыки правописания.

Время на выполнение: 2 часа

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия (лабораторной работы)

Словообразование — один из важнейших путей пополнения словарного состава языка новыми словами. Это сближает его с лексикой. Но процессы словообразования имеют отношение и к морфологии, так как образование слов той или иной части речи, в особенности самостоятельных (знаменательных, полнозначных) слов, происходит посредством морфем, характерных для данной части речи.

Существует два способа образования в языке новых слов и, следовательно,

обогащения лексики: морфологический и неморфологический.

1. Морфологический способ:

- 1) образование новых слов с помощью приставки (приставочный): история - предыстория (то, что было "до" истории), делать - сделать;
- 2) образование новых слов с помощью суффикса (суффиксальный способ): красивый - красиво (наречие содержит в себе признак, как прилагательное: красиво то, что красивое);
- 3) образование новых слов с помощью приставки и суффикса (приставочно-суффиксальный): вкус - безвкусица (то, что лишено вкуса);
- 4) усечение суффиксов (бессуффиксный способ) - образование производного слова путём усечения производящей основы: свистеть - свист;
- 5) сложение целых слов, когда новое слово вмещает в себя сумму понятий, выражаемых каждым словом: сорви + голова = сорвиголова; еле + еле = еле-еле;
- 6) сложение основ слов с помощью соединительных гласных -о- и -е-: белый снег - белоснежный; ферма для птиц - птицеферма;
- 7) сложение части основы с целым словом или частью основы, в результате чего получаются сложносокращённые слова и аббревиатуры: стенная газета - стенгазета, Московский государственный университет - МГУ;
- 8) сращение, или слияние в одно слово компонентов словосочетаний: близ + лежащий = близлежащий; с + ума + сшедший = сумасшедший.

2. Неморфологический способ - образование новых слов в результате перехода одной части речи в другую за счёт переосмысления понятия слова:

- 1) при помощи омонимии (лексико-семантический способ, при котором меняется значение производящего слова). Среда (день недели) - среда (окружающая обстановка, общество); Ампер (учёный) - ампер (единица измерения силы тока).

Лексико-синтаксическим способом образовались, в частности, некоторые производные предлоги, например: существительное течение - предлог в течение; деепричастие благодаря - предлог благодаря и т. п.

- 2) при помощи перехода одной части речи в другую (лексико-синтаксический способ). Ср. предложения со словом новенькая: У Маши новенькая кофточка. - Имя прилагательное, поскольку согласуется со существительным кофточка в женском роде, единственном числе, именительном падеже: кофточка (какая?) новенькая.

В класс пришла новенькая. - Существительное, так как это слово приобрело грамматическое значение рода (женский), числа (единственное), падежа (именительный). Оно может иметь при себе зависимое прилагательное - красивая новенькая, предлог - у новенькой.

Словообразованием называется и раздел науки о языке, изучающий процессы появления новых слов, их родственные связи, способы их образования.

Известно, что новые слова образуются с помощью приставок (рисовать — подрисовать), суффиксов (лес — лесок, лесной, лесничий), приставок и суффиксов одновременно (перелесок, подводный и т. д.).

Вопросы для закрепления теоретического материала к практическому занятию:

Что вы знаете о морфемике?

Перечислите морфемы. Что они обозначают?

С какими разделами грамматики связано словообразование?

Какие способы словообразования вы знаете?

Расскажите о морфологическом способе словообразования.

Назовите существующие чередования гласных и согласных в корне. Расскажите о них. Какие орфографические правила с ними связаны?

Задания для практического занятия:

Вставьте пропущенные буквы и расставьте знаки препинания, подчеркните грамматические основы предложений.

Обозначьте орфограммы, выделяя часть слова, где пропущена буква.

Укажите способ образования слова лучисто-веселое

Осл__пительно ярк__м утром мы с отцом шли росистой луговой стё(ж,ш)кой затем свернули к льяному полю. Босые ноги т__нули в сыровато-тёплой траве. Впереди темнел лес. Утро было погожим и ласковым небо лучисто-весёлое. И вдруг прямо перед нами разл__лась синяя морская волна. От набежавшего ветерка синева ст__новилаь то тёмной то совсем светлой.

Подходим. Я уже различаю в этой с__неве о__дельные тонкие стебельки льна. Это от них получает(?)ся такая красивая морская волна.

Син__волны пробегали по всему полю и у самой опушки леса разбивались словно о крутой² берег. Стою с отцом замер от неожида(н, нн)ост__от радост__такое я увид__л впервые.

Сколько Не живи природа всегда открывает для человека что (то) новое неизвес(т)ное красивое. И каждое поколение буд__т дивит(?)ся извечному чуду пр__роды заново.

Найдите в тексте слова, соответствующие схемам:

Инструкция по выполнению практического занятия

Внимательно прочитайте задание.

Повторите необходимые теоретические сведения для выполнения практической работы.

Практическая работа 6

Морфологические нормы. Выявление ошибок на употребление форм слова в своих письменных работах и в работах других авторов

Цель: овладение студентами морфологическими нормами русского литературного языка, умения находить и исправлять нарушения в формообразовании и употреблении различных частей речи.

Ход работы

1 вариант

Задание 1. Составьте словосочетания, содержащие определения, согласуемые с приведенными существительными в роде

Авеню, алиби, боржоми, иваси, импрессарио, инкогнито, интервью, кафе, кенгуру, кольраби, контральто, конференсье, конфетти, кофе, леди, манто, диван-кровать, ООН

2. Употребите существительные в форме родительного падежа множественного числа

Мандарины, манжеты, носки, помидоры, погоны, рельсы, саперы, сапоги, скирды, ставни, солдаты, туфли, чулки, шорты

Задание 3. Образуйте формы именительного падежа множественного числа

Конструктор, контейнер, лектор, месяц, мичман, промысел, снайпер, штурман.

Задание 4. Употребите сочетания в творительном падеже

500 машин, 60 тракторов, 600 самолётов, 70 цехов, 700 учащихся.

Задание 5. Выберите наиболее подходящий по смыслу глагол

1. С лица (капает-каплет) пот. 2. Над нами не (капает-каплет). 3. Мать (мечется-метаётся) по комнате. 4. Рыба (мечет-метаёт) икру. 5. Девушка (мечет-метаёт) диск. 6. Кто-то (машет-махает) рукой. 7. Волки (рыщут - рыскают). 8. По деревне (рыщут-рыскают) полицейские.

Задание 6. Выберите правильную форму числительного и существительного Для (пяти— пятерых) женщин; (три— трое) красивых (коня— коней); (шесть— шестеро) работниц завода; (четыре— четверо) (ножницы— ножниц); (два— двое) знакомых (лица— лиц); (четыре— четверо) (студентки— студентов).

2 вариант

Задание 1. Определите род данных существительных. Употребите их с прилагательными или местоимениями

Бандероль, гантель, дуэль, мозоль, рояль, тюль, шампунь, вуаль, жабо, конференсье, жюри, досье, алиби, фиаско, резюме, денди, блок-схема, театр- студия, вагон-ресторан, Тбилиси, Эри, Сочи, «Юманите», МГУ

Задание 2. Употребите существительные в форме родительного падежа множественного числа

Амперы, апельсины, баклажаны, бананы, бутсы, ватты, вольты, гектары, георгины, граммы, жирафы, кеды, килограммы.

Задание 3. Образуйте формы именительного падежа множественного числа

Суп, торт, фронт, шлюз, шприц, шрифт, штаб, штраф

Задание 4. Употребите сочетания в творительном падеже.

8 секунд, 80 метров, 800 строк, 50 станков, 500 машин.

Задание 5. Выберите наиболее подходящий по смыслу глагол

1. Стрелки часов (двигаются-движутся). 2. Революции (двигают-движут) историю. 3. Им(двигает-движет) чувство долга. 4. Последний звонок, поезд (двигается-движется). 5. Поезд трогается, вагоны медленно (двигаются- движутся) вдоль перрона.

Задание 6. Выберите правильную форму числительного и существительного

Для (пяти— пятерых) кошек; (три— трое) красивых (зверя— зверей); (шесть— шестеро) работниц магазина; (четыре— четверо) (ножницы— ножниц); (два— двое) знакомых; (четыре— четверо) (девочки— девочек).

Тестовые задания По теме «Морфологические нормы»

Тест 1

1. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.

- 1) полутораста книгам
- 2) опытные инженера
- 3) трех восьмых
- 4) наименее удобный

2. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.

- 1) всех милее
- 2) двести килограммов
- 3) подошел к ему
- 4) жарких пустынь

3. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.

- 1) курсантских погонов

- 2) несколько платьев
- 3) с восемьюстами семьюдесятью
- 4) лягте на пол
4. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
 - 1) более честный
 - 2) обеим подругам
 - 3) много претензий
 - 4) двум третьих стакана
5. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
 - 1) много народу
 - 2) семисот двадцати
 - 3) группа англичан
 - 4) директора заводов
6. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
 - 1) ящик мандарин
 - 2) выступали профессора
 - 3) их предложения
 - 4) более красивый
7. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
 - 1) пара сапог
 - 2) ехайте быстрее
 - 3) шесть гусаров
 - 4) мало народу
8. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
 - 1) шире Волги
 - 2) наименее удобный
 - 3) двадцать двое моряков
 - 4) выложите на тарелку
9. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
 - 1) двумстам сорока трем
 - 2) рядом с ними
 - 3) самый умнейший
 - 4) плантации чая
10. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
 - 1) пригласили грузин
 - 2) к обоим старикам
 - 3) редакторы газет
 - 4) пятистами рублями
11. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
 - 1) приближаются выборы
 - 2) трехсот девяноста писем
 - 3) не реже двух раз
 - 4) в двухтысяч восьмом году
12. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
 - 1) построили катера
 - 2) пара цапель
 - 3) более тише

- 4) два ведра баклажанов
13. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
- 1) не хотят ехать
 - 2) несколько кочерёг
 - 3) много басен
 - 4) отбежи в сторону
14. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
- 1) после заморозков
 - 2) менее сладкий
 - 3) несколько армянов
 - 4) клади аккуратнее
15. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
- 1) семьюстами соснами
 - 2) сладких яблок
 - 3) более организованно
 - 4) отряд партизанов
16. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
- 1) взвод солдат
 - 2) наиболее крепкие
 - 3) четыре девочки
 - 4) от синих сумерек
17. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
- 1) до полных потемок
 - 2) двое татаров
 - 3) менее доступный
 - 4) младше их
18. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
- 1) пряники на меду
 - 2) в полутораэтажах километрах
 - 3) трое лисят
 - 4) пара туфель
19. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
- 1) восьмиметровый шест
 - 2) нет ножниц
 - 3) стояли вокруг их
 - 4) слабее ребенка
20. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
- 1) много дынь
 - 2) более худшие привычки
 - 3) мимо них
 - 4) сумею убедить
21. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
- 1) поезжай прямо
 - 2) кошка мурлычет
 - 3) наиболее решительно
 - 4) шла сзади его
22. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.

- 1) заперите дверь
 - 2) в девятистах сёлах
 - 3) нет мест
 - 4) несколько варежек
23. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
- 1) грамотные бухгалтеры
 - 2) девятистами рублями
 - 3) гляди в оба
 - 4) простейшая задача
24. Укажите пример с ошибкой в образовании или употреблении формы слова.
- 1) в обеих руках
 - 2) полезайте наверх
 - 3) двое собак
 - 4) две пары брюк
25. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
- 1) по их приказу
 - 2) весёлые шоферы
 - 3) глубочайшие моря
 - 4) более пятиста ребят
26. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
- 1) ширина плечей
 - 2) пять суток
 - 3) лажу по деревьям
 - 4) разожжёт огонь
27. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
- 1) в тысяча девятьсот сорок пятом году
 - 2) самый простой
 - 3) наклонился к ним
 - 4) наиболее храбрый
28. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
- 1) ляжьте ровно
 - 2) полтора дворов
 - 3) недостает пятисот рублей
 - 4) тончайший из них
29. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
- 1) двое очков
 - 2) медленно
 - 3) ложит на стол
 - 4) мастера своего дела
30. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
- 1) высыпи мусор
 - 2) пригляделся к ней
 - 3) свиные окорока
 - 4) моих раздумьев

Тест 2

1. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.

- 1) у подмастерьев
- 2) свыше четыре тысячи метров
- 3) не дремли на уроке
- 4) новые паспорта
2. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
 - 1) к две тысячи двадцать второму году
 - 2) несколько помидоров
 - 3) совсем озяб
 - 4) самый важнейший
3. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
 - 1) килограмм яблок
 - 2) будущие выборы
 - 3) до двух тысяч второго года
 - 4) ошиблась
4. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
 - 1) более нужнее
 - 2) несколько гектаров
 - 3) с четырьмястами рублями
 - 4) поезжай домой
5. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
 - 1) в две тысячи первом году
 - 2) не машите так сильно
 - 3) у грузинов
 - 4) небольшие транзисторы
6. Найдите ошибку в образовании формы слова.
 - 1) с двадцатью пятью рублями
 - 2) нет претензий
 - 3) хуже всего
 - 4) не кладите сюда тетради
7. Найдите ошибку в образовании формы слова.
 - 1) в пятистах шагах
 - 2) пять килограммов
 - 3) более красивее
 - 4) лягте на коврик
8. Найдите ошибку в образовании формы слова.
 - 1) в обеих сумках
 - 2) беги
 - 3) без комментариев
 - 4) положь

2. КОС промежуточной аттестации

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ по курсу ОГСЭ.05 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

Комплект тестовых заданий к экзамену по дисциплине «Русский язык и культура речи»

Пакет студента

Вариант 1

Блок А

№ п/п	Задание(вопрос)	
Инструкция по выполнению заданий № 1-2: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответа букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. В результате выполнения Вы получите последовательность букв. Например,		
№ задания	Вариант ответа	
1	1-А, 2-Б, 3-В.	
1.	Соответствие между именем существительным и его грамматическим родом.	
	Имя существительное	Род
	1. Кенгуру 2. Плакса 3. Жюри	А. Женский Б. Средний В. Мужской Г. Общий
2.	Соответствие между главным и зависимым словами. Главное словоЗависимое слово	
	• Принести • Оказать • Трепать Г. Здоровье	А. Нервы Б. Пользу В.Помощь
Инструкция по выполнению заданий № 3-18: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.		
3	В слове ударение указано верно А. Наверх (1-й слог) Б. Созыв (1-й слог) В. Километр (2-й слог) Г. Клялась (2-й слог)	
4.	В слове есть согласный звук [д] А. Редкость Б. Блюдце В. Отбросить Г. Плод	
5.	В слове пропущена произносимая согласная А. Хрус.нуть Б. Хулиган..ский В. Гнус. ый Г. Яс.ный	
6.	В слове под ударением после шипящей пишется Ё А. Обж.ра Б. Зайч.нок В. Больш.му Г. Теч.т	
7.	В слове согласный перед Е не смягчается А. Кофе Б. Эффект В. Отель Г. Музей	
8.	В слове буквосочетание ЧН произносится как [ТТН] А. Конечно Б. Ночной В. Справочник Г. Гречневый	

9.	Значение слова определено неверно А) СУВЕНИР - подарок, изделие на память о городе, стране и т. п. Б) ТОРЕЦ - боковая сторона дома В) УНИКАЛЬНЫЙ - редкий, единственный в своем роде Г) ЗАУРЯДНЫЙ - приметный, обращающий на себя внимание
10.	Слово является «лишним» в синонимическом ряду А) Выразить Б) Сформулировать В) Назвать Г) Придумать
11.	Антонимическая пара подобрана неправильно А) Правда - ложь Б) Солдат - офицер В) Добрый - злой Г) Говорить - молчать
12.	Сочетание слов не является паронимами А. Идеалистический - идеалистичный Б. Умственный - интеллектуальный В. Романтический - романтичный Г. Криминальный - криминогенный
13.	Фразеологизм неправильно употреблен А. Два сапога пара Б. Без царя в голове В. Как гром среди темного неба Г. Бить баклуши
14.	В предложении допущена лексическая ошибка А. Большая часть работы была уже выполнена. Б. Наконец поднялся тамада и поднял тост за юбиляра. В. Нужно проявлять терпение к недостаткам близких людей. Г. Я уважаю Базарова за то, что он умел отстаивать свою точку зрения.
15.	Предложение без грамматической ошибки А. Известный критик написал рецензию о новой повести известного писателя. Б. Те, кто учит жизни, как правило, сами её не знают. В. Успехи предприятия стали возможны благодаря чёткой работы каждого из нас. Г. В сражении под селом Бородино армия Наполеона получила сокрушительный удар.
16.	Продолжение предложения является грамматически правильным <i>Получив начальное Домашнее образование в Москве,</i> А. Радищева зачислили в петербургский Пажеский корпус. Б. двенадцатилетний Радищев поступил в Пажеский корпус. В. этого было достаточно для поступления в Пажеский корпус. Г. дальнейшее обучение Радищева проходило в Петербурге и за границей.
17.	Правильное объяснение знаков препинания в данном предложении <i>Вот построили новую ветку метро () и жителям района стало удобно Добираться До работы.</i> А. Сложное предложение, перед союзом И запятая не нужна. Б. Простое предложение с однородными членами, перед союзом И запятая не нужна. В. Сложное предложение, перед союзом И нужна запятая. Г. Простое предложение с однородными членами, перед союзом И нужна запятая.
18.	Последовательность расположения предложений в тексте А. Но я не мог этого сделать, и только бессвязно пел, как одержимый, и удивлялся красоте неба на Востоке, где проступала очень слабая, очень важная синева. Б. Я пел, высунувшись из окна поезда, какие-то бессвязные слова о ночи, о том, что нет на свете милее края, чем Россия.

	В. Мне хотелось целовать эти косы, этот ветер, эту холодную родниковую землю. Г. Ветер щекотал лицо, как распустившиеся душистые девичьи косы.
Блок Б	
№ п/п	Задание (вопрос)
<i>Инструкция по выполнению заданий № 19-25: В соответствующую строку бланка ответов запишите ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.</i>	
19.	Слова одной части речи, имеющие противоположное значение.
20.	Нормы литературного произношения и ударения
21.	Количество грамматических основ в предложении: <i>Вдоль окон пролетал буковый лес, рябили лиловатые стволы, испещренные солнцем.</i>
22.	Если прямое значение слова переносят на другой предмет, то как называют такое значение?
23.	Род следующих существительных: работяга, молодчина, неряха, сирота, умница
24.	Способ образования данных слов: выезд, непонимание, полюбить
25.	Словарный состав языка; раздел науки о языке, изучающий лексическое значение слов.

Вариант 2

Блок А

№ п/п	Задание(вопрос)	
<i>Инструкция по выполнению заданий № 1-2: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответа букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. В результате выполнения Вы получите последовательность букв. Например,</i>		
№ задания		Вариант ответа
1		1-А, 2-Б, 3-В.
1.	Соответствие между именем существительным и его грамматическим родом	
	Имя существительное	Род
	1. Кофе	А. Женский
	2. Сирота	Б. Средний
3. Депо	В. Мужской	
		Г. Общий
2.	Соответствие между главным и зависимым словами Главное словоЗависимое слово	
	1. Оплатить	А.о проезде
	2. Заплатить	Б. за проезд
	3. Билет	В. проезд
		Г. на проезд
<i>Инструкция по выполнению заданий № 3-18: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.</i>		
3.	В слове ударение указано верно	
	А. Агент (1-й слог)	
	Б. Жалюзи (1-й слог)	
	В. Свекла (2-й слог)	
	Г. Давнишний (2-й слог)	
4.	В слове есть согласный звук [з]	
	А. Сказка	
	Б. Везти	
	В. Сбежать	
	Г. Мороз	
5.	В слове после Ц пишется Ы	
	А. Ц.ркуль	

	Б. Классиц.зм В. На ц.. лочках Г. Лекц.я
6.	В слове произносимой согласной нет А. Наез.ник Б. Интерес.. ный В. Ярослав.ный Г. Исланд.ский
7.	Слово, в котором согласный перед Е не смягчается А. Ателье Б. Берет В. Компресс Г. Одесса
8.	Слово, в котором буквосочетание ЧН произносится как [ШН] А. Матричный Б. Коричневый В. Справочник Г. Нарочно
9.	Слово, которое является «лишним» в синонимическом ряду А. Алчный Б. Жадный В. Безрадостный Г. Ненасытный
10.	Антонимическая пара подобрана неправильно А. Родной - чужой Б. Густой - редкий В. Дерево - куст Г. Большой - маленький
11.	Слово имеет значение - «непринужденно-развязное поведение, наигранная смелость» А. Корсаж Б. Кураж В. Фураж Г. Фурор
12.	Сочетание слов не является паронимами А. Эффектное - эффективное. Б. Фанатичный - фанатический В. Большой - огромный Г. Дружеский - дружественный
13.	Устойчивое сочетание употреблено неправильно А. Поднять тост Б. Пускать пыль в глаза В. Играть роль Г. Иметь значение
14.	В предложении допущена лексическая ошибка А. Отечественные производители пытаются удешевить стоимость товаров. Б. Прочтя письмо матери, Раскольников долго не мог прийти в себя. В. Они твердо верили в победу. Г. Толстой негодует, когда показывает нам Наполеона в этом эпизоде
15.	Предложение без грамматической ошибки А. Рядом с клумбой стояла большая лейка садовника, наполненная воды Б. Его превосходство перед вами очевидно

	В. Все, кто любит людей, бывают счастливы. Г. В стихотворении М.Ю Лермонтова “Бородине” мы найдём много устаревших слов
16.	Грамматически правильное продолжение предложения <i>Окончив училище,</i> А. нас направили на стройку. Б. мне был присвоен третий разряд. В. многие из нас остались работать в родном городе. Г. все преподаватели советовали мне продолжать учебу.
17.	Объяснение знаков препинания, поставленных в предложении, является правильным <i>Снежинок становится все больше и больше () и в снежном хороводе не видно уже ни падающих листьев, ни тропы.</i> А. В этом предложении есть однородные члены, соединенные союзом И, запятая перед И не ставится. Б. Это предложение сложное (сложносочиненное), перед И ставится запятая. В. В этом предложении однородные члены соединены союзом И, перед И ставится запятая. Г. Это предложение сложносочиненное, запятая перед И не ставится.
18.	Последовательность расположения предложений в тексте. А. Незримая река медового аромата льётся от неё по яркому июльскому разнотравью. Б. Посветлевшее от цветения старое дерево гудит, шумит пчёлами, мелькающими среди цветов и листьев. В. В тихую, безветренную погоду несметное количество пчёл слетается к липе на работу. Г. Когда повеет ветерок, за версту услышишь, как цветёт липа.

Блок Б

№ п/п	Задание (вопрос).
<i>Инструкция по выполнению заданий № 19-25: В соответствующую строку бланка ответов запишите ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.</i>	
19.	Проверочное слово к слову посвящение - ...
20.	Слова, различные по звучанию, но близкие по лексическому значению
21.	Устойчивые сочетания слов, которые, как и слова называют одно понятие и не могут быть разделены на части
22.	Наука, изучающая звуковой строй языка
23.	Количество грамматических основ в предложении: <i>Шум подкатил, хлынул, бледное облако заволокло окно, стакан задребезжал на рукомойнике.</i>
24.	Способ образования данных слова: домище, пулеметчик, речонка
25.	Знак препинания, который ставится после слов автора перед прямой речью

Вариант 3

Блок А

№ п/п	Задание (вопрос)
<i>Инструкция по выполнению заданий № 1-2: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответа букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. В результате выполнения Вы получите последовательность букв. Например,</i>	

№ задания	Вариант ответа
1	1-А, 2-Б, 3-В.

1. Соответствие между именем существительным и его грамматическим родом.

Имя существительное	Род
1. Жюри	А. Женский

	2. Кенгуру 3. Ябеда	Б. Средний В. Мужской Г. Общий	
2.	Соответствие между прилагательными и существительными. ПрилагательноеИмя существительное 1. Игровой А.Теория 2. Игральный Б. Карты 3. Экономичный В. Проект 4. Экономический Г. Человек Д. Дом		
Инструкция по выполнению заданий № 3-18: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.			
3.	В слове ударение указано верно А. Диспансер (3-й слог) Б. Обеспечение (3-й слог) В. Километр (2-й слог) Г. Феномен (3-й слог)		
4.	В слове буквосочетание ЧН произносится как [шн] А. Гречневый Б. Скучно В. Ночной Г. Справочник		
5.	В слове пропущена произносимая согласная А. Обьез.чик Б. Вкус.. лый В. Безглас.ный Г. Уча.ствовать		
6.	В слове под ударением после шипящей пишется Ё А. Кош.лка Б. Трещ.тка В. Обж.ра Г. Девч.нка		
7.	Слово имеет значение “Прибор для измерения атмосферного давления” А. Арифмометр Б. Аэрозоль В. Сейсмограф Г. Барометр		
8.	Слово является лишним в синонимическом ряду А. Решимость Б. Смелость В. Мужество Г. Храбрость		
9.	Сочетание слов не является паронимами А. Романтический-романтичный Б. Большой-огромный В. Криминальный-криминогенный Г. Представить-предоставить		
10.	В предложении нет фразеологического оборота А. Он лихой парень, душа нараспашку. Б. И жили они долгие годы душа в душу. В. Как приятно видеть человека, который знает своё дело и предан ему душой и телом.		

	Г. Новое поколение поэтов обратилось к душе человека, пытаясь затронуть самое сокровенное.
11.	В предложении слово употреблено в несвойственном ему значении А. Когда занавес раздвинулся, на сцене стоял актёр в золочёном амплуа. Б. Несколько лет поэт был в апогее славы. В. Выступления музыканта-виртуоза в столице произвели фурор. Г. К юбилею города были изданы открытки и красочные буклеты.
12.	Ошибка в образовании формы слова А. В килограмме 5 апельсинов Б. Все директора школ В. Пятьюстами семьюдесятью книгами Г. Самый способнейший ученик
13.	Продолжение предложения является грамматически правильным Готовясь к путешествию в горы. А. Требуется большая подготовка Б. У меня подвернулась нога В. Подумайте о вашей безопасности Г. Нас долго тренировали
14.	Предложение, причастный оборот в котором использован правильно А. Заданный вопрос экзаменационной комиссией улучшил ситуацию. Б. Очередная книга уже переведена на русский, написанная Коэльо. В. Хозяин заметил мальчишек в своём саду, кравших яблоки. Г. Эту книгу, посвящённую войне, я прочитал ещё зимой.
15.	Предложение без грамматической ошибки А. Он был очень рассержен на шутку, которую даже никто не заметил. Б. В самолёте мы заняли места согласно купленных билетов. В. Большинство учеников нашего класса участвовали в соревнованиях. Г. Во время стажировки необходимо обратить внимание не только на теоретические знания студентов, но также их практические навыки.
16.	Правильное объяснение пунктуации в предложении <i>Рано утром солнце не палило так жарко () и с моря веяло свежестью.</i> А. Сложное предложение, перед союзом и запятая нужна. Б. Простое предложение с однородными членами, перед союзом и запятая не нужна. В. Сложное предложение, перед союзом и запятая не нужна. Г. Простое предложение с однородными членами, перед союзом и запятая нужна.
17.	Тропом не является А. Метафора Б. Сравнение В. Архаизм Г. Ирония
18.	Последовательность расположения предложений в тексте А. Возвращаясь как-то с дежурства, доктор увидел слепого пса. Б. Мы с доктором жили на окраине небольшого города в старом деревянном доме. В. Сосед мой остановился, рассмотрел его, почмокал губами, посвистел, потом взял верёвку и повёл бедолагу к нам домой. Г. С обрывком на шее тот сидел, забившись между деревьями и дрожал.

Блок Б

№ п/п	Задание (вопрос).
<i>Инструкция по выполнению заданий № 19-25: В соответствующую строку бланка ответов запишите ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.</i>	
19.	Числительное двести в творительном падеже имеет форму
20.	Новые слова и значения называются

21.	Нормы литературного произношения и ударения называются
22.	Способ образования слов: домище, пулемётчик, речонка
23.	Слова, имеющие одинаковый графический и звуковой облик, но различные значения
24.	Раздел языкознания, изучающий слово, словарный состав русского языка
25.	Знак препинания, который ставится после слов автора перед прямой речью

Вариант 4

Блок А

№ п/п	Задание(вопрос)	
Инструкция по выполнению заданий № 1-2: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответа букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. В результате выполнения Вы получите последовательность букв. Например,		
№ задания	Вариант ответа	
1	1-А, 2-Б, 3-В.	
1.	Соответствие между именем существительным и его грамматическим родом	
	Имя существительное	Род
	1. Алоэ	А. Женский
	2. Салями	Б. Средний
3. Плакса	В. Мужской	
		Г. Общий
2.	Соответствие между прилагательными и существительными ПрилагательноеИмя существительное	
	1. Личностный	А.Костюм
	2. Личный	Б. Средство
	3. Эффектный	В. Собственность
	4. Эффективный	Г. Черта
	Д. Ребёнок	
Инструкция по выполнению заданий № 3-18: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.		
3.	Ударение падает на 3-ий слог	
	А. Поняла	
	Б. Красивее	
	В. Христианин	
	Г. Откупорить	
4.	В слове согласный перед Е не смягчается	
	А. Музей	
	Б. Тесты	
	В. Академик	
	Г. Одесса	
5.	Синонимы представлены в ряду	
	А. Жизненный-житейский	
	Б. Высокомерие-надменность	
	В. Высокий-низкий	
	Г. Комнату заставили мебелью-меня заставили учиться	
6.	Словосочетание с тавтологией	
	А. Выдающийся виртуоз	
	Б. Новый файл	
	В. Обыкновенное чудо	
	Г. Высокий рейтинг	
7.	Антонимическая пара подобрана неправильно	
	А. Упрёк-похвала	
	Б. Говорить-молчать	

	В. Лаконичный-многословный Г. Солдат-офицер
8.	Сочетание слов, не являющееся фразеологизмом А. Переступить с ноги на ногу Б. С ног до головы В. Ни в зуб ногой Г. Жить на широкую ногу
9.	Предложение, в котором нарушены правила лексической сочетаемости А. Это не играет никакого значения Б. По оценкам специалистов компании по всему миру понесли огромные потери В. Когда нервничаешь, частенько разыгрывается аппетит. Г. Троллейбус обогнал гоночный автомобиль.
10.	Ошибка в образовании формы слова А. Положить книги на стол Б. Рукопись состояла из триста шестисот страниц В. Пришли по прибытии поезда Г. Последние договоры
11.	Продолжение предложения является грамматически правильным <i>Работая над рецензией,</i> А. Главная мысль определяется не сразу Б. Была дана оценка тексту В. Определите сначала главную мысль текста Г. Анализируются языковые средства выразительности текста
12.	Предложение, причастный оборот в котором использован неправильно А. В магазин, расположенный неподалёку, привезли новое оборудование Б. Мы осторожно шли в темноте, окутавшей лес и дорогу. В. Приехавший Онегин в деревню, вначале ни с кем не знакомился Г. Эту книгу, посвящённую войне, я прочитал ещё зимой.
13.	Предложение с грамматической ошибкой А. Бабушка в восемь лет отвезла Лермонтова на Кавказ для лечения. Б. В крупнейших городах строятся пять стадионов. В. Самолёт летел невысоко и почти бесшумно Г. Большинство было настроено решительно
14.	Правильное объяснение пунктуации в предложении <i>В тёмном ущелье было душно () и пахло гнилью.</i> А. Сложное предложение, перед союзом и запятая нужна. Б. Простое предложение с однородными членами, перед союзом и запятая не нужна. В. Простое предложение с однородными членами, перед союзом и запятая нужна. Г. Сложное предложение перед союзом и запятая не нужна.
15.	Последовательность расположения предложений в тексте А. История русских имён тесно связана с историей народа и его языка. Б. Например, древние русские имена были своеобразными характеристиками людей, когда имя давалось человеку, как примета, по которой можно было выделить его из семьи или рода. В. Они возникают, изменяются, исчезают. Г. Имена, как и всё на свете, имеют свою историю.
16.	Слово, в котором на месте пропуска пишется А А. Р.весник Б. З.рница В. Прикосновение Г. Пром.. кашка
17.	Слово, в котором на месте пропуска пишется Е А. Пр.. творить в жизнь

	Б. Претворить дверь В. Пр.. .открыть Г. Пр.. .винтить
18.	Слово, в котором на месте пропуска пишется НН А. Точён.. .ый Б. Златоткан.. .ый В. Вялен.. .ый Г. Рискован.. .ый

Блок Б

№ п/п	Задание (вопрос).
<i>Инструкция по выполнению заданий № 19-25: В соответствующую строку бланка ответов запишите ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.</i>	
19.	Числительное восемьсот в творительном падеже имеет форму
20.	Обратный порядок слов в предложении называется
21.	Слова <i>зело, един, ланиты</i> относятся к
22.	Слова одной части речи, имеющие противоположное значение называются
23.	Синоним выражения <i>стреляный воробей</i>
24.	Разновидность речевой ошибки, связанной с употреблением лишнего слова
25.	Тип речи. Рассказ о событиях, происшествиях, действиях

Пакет экзаменатора

Вариант 1

№ п/п

Задание(вопрос)

Р

Блок А

Инструкция по выполнению заданий № 1-2: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. В результате выполнения Вы получите последовательность букв. Например,

№ задания	Вариант ответа
1	1-А, 2-Б, 3-В.

1.	Соответствие между именем существительным и его грамматическим родом.		1- В, 2- Г, 3- Б	6
	Имя существительное	Род		
	1. Кенгуру 2. Плакса 3. Жюри	А. Женский Б. Средний В. Мужской Г. Общий		
2.	Соответствие между главным и зависимым словами. Главное слово Зависимое слово		1- Б, 2- В, 3- А	6
	• Принести	А. Нервы		
	• Оказать	Б. Пользу		
	• Трепать	В. Помощь		
	Г. Здоровье			
Инструкция по выполнению заданий № 3-18: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.				
3	В слове ударение указано верно А. Наверх (1-й слог) Б. Созыв (1-й слог) В. Километр (2-й слог) Г. Клялась (2-й слог)		Г	4

4.	В слове есть согласный звук [д] А. Редкость Б. Блюдце В. Отбросить Г. Плод	В	4
5.	В слове пропущена произносимая согласная А. Хрус.нуть Б. Хулиган...ский В. Гнус.ый Г. Яс.ный	А	4
6.	В слове под ударением после шипящей пишется Ё А. Обж.ра Б. Зайч.нок В. Больш.му Г. Теч.т	Г	4
7.	В слове согласный перед Е не смягчается А. Кофе Б. Эффект В. Отель Г. Музей	В	4
8.	В слове буквосочетание ЧН произносится как [ШН] А. Конечно Б. Ночной В. Справочник Г. Гречневый	А	4
9.	Значение слова определено неверно А) СУВЕНИР - подарок, изделие на память о городе, стране и т. п. Б) ТОРЕЦ - боковая сторона дома В) УНИКАЛЬНЫЙ - редкий, единственный в своем роде Г) ЗАУРЯДНЫЙ - приметный, обращающий на себя внимание	Г	4
10.	Слово является «лишним» в синонимическом ряду А) Выразить Б) Сформулировать В) Назвать Г) Придумать	Г	4
11.	Антонимическая пара подобрана неправильно А) Правда - ложь Б) Солдат - офицер В) Добрый - злой Г) Говорить - молчать	Б	4
12.	Сочетание слов не является паронимами А. Идеалистический - идеалистичный Б. Умственный - интеллектуальный В. Романтический - романтический Г. Криминальный - криминогенный	Б	4
13.	Фразеологизм употреблен неправильно А. Два сапога пара Б. Без царя в голове В. Как гром среди темного неба Г. Бить баклуши	В	4
14.	В предложении допущена лексическая ошибка А. Большая часть работы была уже выполнена.		

	Б. Наконец поднялся тамада и поднял тост за юбиляра. В. Нужно проявлять терпение к недостаткам близких людей. Г. Я уважаю Базарова за то, что он умел отстаивать свою точку зрения.	Б	4
15.	Предложение без грамматической ошибки А. Известный критик написал рецензию о новой повести известного писателя. Б. Те, кто учит жизни, как правило, сами её не знают. В. Успехи предприятия стали возможны благодаря чёткой работы каждого из нас. Г. В сражении под селом Бородино армия Наполеона получила сокрушительный удар.	Б	4
16.	Продолжение предложения является грамматически правильным <i>Получив начальное домашнее образование в Москве,</i> А. Радищева зачислили в петербургский Пажеский корпус. Б. двенадцатилетний Радищев поступил в Пажеский корпус. В. этого было достаточно для поступления в Пажеский корпус. Г. дальнейшее обучение Радищева проходило в Петербурге и за границей.	Б	4
17.	Правильное объяснение знаков препинания в данном предложении <i>Вот построили новую ветку метро и жителям района стало удобно добираться до работы.</i> А. Сложное предложение, перед союзом И запятая не нужна. Б. Простое предложение с однородными членами, перед союзом И запятая не нужна. В. Сложное предложение, перед союзом И нужна запятая. Г. Простое предложение с однородными членами, перед союзом И нужна запятая.	В	4
18.	Последовательность расположения предложений в тексте. А. Но я не мог этого сделать, и только бессвязно пел, как одержимый, и удивлялся красоте неба на Востоке, где проступала очень слабая, очень важная синева. Б. Я пел, высунувшись из окна поезда, какие-то бессвязные слова о ночи, о том, что нет на свете милее края, чем Россия. В. Мне хотелось целовать эти косы, этот ветер, эту холодную родниковую землю. Г. Ветер щекотал лицо, как распутившиеся душистые девичьи косы.	Б,Г,В,А	4

Блок Б

№ п/п	Задание (вопрос)	Эталон ответа	Р
<i>Инструкция по выполнению заданий № 19-25: В соответствующую строку бланка ответов запишите ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.</i>			
19.	Слова одной части речи, имеющие противоположное значение	Антонимы	1
20.	Нормы литературного произношения и ударения	Орфоэпические	1
21.	Количество грамматических основ в предложении: <i>Вдоль окон пролетал буковый лес, рябили лиловатые стволы, испещренные солнцем.</i>	Две	1
22.	Если прямое значение слова переносят на другой предмет, то как называют такое значение?	Переносным	1

23.	К какому роду относятся существительные: работяга, молодчина, неряха, сирота, умница?	К общему роду	2
24.	Способ образования данных слов: выезд, непонимание, полюбить	приставочным	1
25.	Словарный состав языка; раздел науки о языке, изучающий лексическое значение слов.	Лексика	1

Вариант 2

№ п/п

Задание(вопрос)

Эталон ответа

Блок А

Р

Инструкция по выполнению заданий № 1-2: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответа букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. В результате выполнения Вы получите последовательность букв. Например,

№ задания	Вариант ответа	
1	1-А, 2-Б, 3-В.	
1.	Соответствие между именем существительным и его грамматическим родом.	
	Имя существительное	Род
1. Кофе		1- В;
2. Сирота	А. Женский	<
3. Депо	Б. Средний	2- Г;
	В. Мужской Г. Общий	3- Б
2.	Соответствие между главным и зависимым словами. Главное словоЗависимое слово	
1. Оплатить	А.о проезде	1- В;
2. Заплатить	Б. за проезд	2- Б;
3. Билет	В. проезд	<
	Г. на проезд	3- Г

Инструкция по выполнению заданий № 3-18: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.

3.	В слове ударение указано верно А. Агент (1-й слог) Б. Жалюзи (1-й слог) В. Свекла (2-й слог) Г. Давнишний (2-й слог)	Г
4.	В слове есть согласный звук [з] А. Сказка Б. Везти В. Сбежать Г. Мороз	В
5.	В слове после Ц пишется Ы А. Ц.ркуль Б. Классиц.зм В. На ц.. почках Г. Лекц.я	В
6.	В слове непронизносимой согласной нет А. Наез.ник Б. Интерес.. ный В. Ярослав.ный Г. Исланд.ский	Б

7.	Слово, в котором согласный перед Е не смягчается А. Ателье	

	Б. Берет В. Компресс Г. Одесса	A
8.	Слово, в котором буквосочетание ЧН произносится как [ШН] А. Матричный Б. Коричневый В. Справочник Г. Нарочно	A 4
9.	Слово является «лишним» в синонимическом ряду А. Алчный Б. Жадный В. Безрадостный Г. Ненасытный	B 4
10.	Антонимическая пара подобрана неправильно А. Родной - чужой Б. Густой - редкий В. Дерево - куст Г. Большой - маленький	B 4
11.	Слово имеет значение - «непринужденно-развязное поведение, наигранная смелость» А. Корсаж Б. Кураж В. Фураж Г. Фурор	B 4
12.	Сочетание слов не является паронимами А. Эффектное - эффективное Б. Фанатичный - фанатический В. Большой - огромный Г. Дружеский - дружественный	B 4
13.	Устойчивое сочетание неправильно употреблено А. Поднять тост Б. Пускать пыль в глаза В. Играть роль Г. Иметь значение	A 4
14.	В предложении допущена лексическая ошибка А. Отечественные производители пытаются удешевить стоимость товаров. Б. Прочтя письмо матери, Раскольников долго не мог прийти в себя. В. Они твердо верили в победу. Г. Толстой негодует, когда показывает нам Наполеона в этом эпизоде	A 4
15.	Предложение без грамматической ошибки. А. Рядом с клумбой стояла большая лейка садовника, наполненная воды Б. Его превосходство перед вами очевидно В. Все, кто любит людей, бывают счастливы. Г. В стихотворении М.Ю Лермонтова “Бородине” мы найдём много устаревших слов	B 4
16.	Грамматически правильное продолжение предложения <i>Окончив училище,</i> А. нас направили на стройку. Б. мне был присвоен третий разряд. В. многие из нас остались работать в родном городе. Г. все преподаватели советовали мне продолжать учебу.	B 4

17.	Объяснение знаков препинания является правильным <i>Снежинок становится все больше и больше и в снежном хороводе не видно уже ни падающих листьев, ни тропы.</i> А. В этом предложении есть однородные члены, соединенные союзом И, запятая перед И не ставится. Б. Это предложение сложное (сложносочиненное), перед И ставится запятая. В. В этом предложении однородные члены соединены союзом И, перед И ставится запятая. Г. Это предложение сложносочиненное, запятая перед И не ставится.	Б	4
18.	Установите последовательность предложений, чтобы получился текст. А. Незримая река медового аромата льётся от неё по яркому июльскому разнотравью. Б. Посветлевшее от цветения старое дерево гудит, шумит пчёлами, мелькающими среди цветов и листьев. В. В тихую, безветренную погоду несметное количество пчёл слетается к липе на работу. Г. Когда повеет ветерок, за версту услышишь, как цветёт липа.	Г,А,В,Б	4

Блок Б

№ п/п	Задание (вопрос).	Эталон ответа.	Р.
<i>Инструкция по выполнению заданий № 19-25: В соответствующую строку бланка ответов запишите ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.</i>			
19.	Проверочное слово к слову посвящение - ...	свято	1
20.	Как называются слова, различные по звучанию, но близкие по лексическому значению?	Синонимы	1
21.	Как называются устойчивые сочетания слов, которые, как и слова называют одно понятие, не могут быть разделены на части?	Фразеологизмы	1
22.	Какая наука изучает звуковой строй языка?	Фонетика	1
23.	Сколько грамматических основ в предложении: <i>Шум подкатил, хлынул, бледное облако заволокло окно, стакан задребезжал на рукомоинике.</i>	Три	1
24.	Каким способом образованы данные слова: домище, пулеметчик, речонка?	суффиксальным	1
25.	Какой знак препинания ставится после слов автора перед прямой речью?	Двоеточие	1

Вариант 3

Блок А

№ п/п	Задание (вопрос)	Эталон ответа Р
<i>Инструкция по выполнению заданий № 1-2: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответа букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. В результате выполнения Вы получите последовательность букв. Например,</i>		
№ задания	Вариант ответа	
1	1-А, 2-Б, 3-В.	

1.	Соответствие между именем существительным и его грамматическим родом.	1-Б; 2-В; 3-Г	<
	Имя существительное		
	Род		
	1. Жюри	А. Женский	
	2. Кенгуру	Б. Средний	

	3. Ябеда В. Мужской Г. Общий	
2.	Соответствие между прилагательными и существительными. ПрилагательноеИмя существительное 1. Игровой А. Теория 2. Игральный Б. Карты 3. Экономичный В. Проект 4. Экономический Г. Человек Д. Дом	1- Д; 2- Б; 3- В; 4- А
<i>Инструкция по выполнению заданий № 3-18: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.</i>		
3.	В слове ударение указано верно А. Диспансер (3-й слог) Б. Обеспечение (3-й слог) Б	
4.	В слове буквосочетание ЧН произносится как [шн] А. Гречневый Б. Скучно Б	
5.	В слове пропущена непронизносимая согласная А. Обьез.чик Б. Вкус.ный А	
6.	В слове под ударением после шипящей пишется Ё А. Кош.лка Б. Трещ.тка А	
7.	Слово имеет значение “Прибор для измерения атмосферного давления” А. Арифмометр Б. Аэрозоль В. Сейсмограф Г	
8.	Слово является лишним в синонимическом ряду А. Решимость Б. Смелость А	
9.	Сочетание слов не является паронимами А. Романтический-романтичный Б. Б	Большой-огромный
10.	В предложении нет фразеологического оборота А. Он лихой парень, душа нараспашку Б. И жили они долгие годы душа в душу В. Как приятно видеть человека, который знает своё дело и предан ему душой и Г телом.	

	Г. Новое поколение поэтов обратилось к душе человека, пытаясь затронуть самое сокровенное.	
11.	В предложении слово употреблено в несвойственном ему значении А. Когда занавес раздвинулся, на сцене стоял актёр в золочёном амплуа. Б. Несколько лет поэт был в апогее славы. В. Выступления музыканта-виртуоза в столице произвели фурор. Г. К юбилею города были изданы открытки и красочные буклеты.	А
12.	Ошибка в образовании формы слова А. В килограмме 5 апельсинов Б. Все директора школ 4 В. Пятьюстами семьюдесятью книгами	Г
13.	Продолжение предложения является грамматически правильным Готовясь к путешествию в горы. А. Требуется большая подготовка Б. У меня подвернулась нога В	
14.	Предложение, причастный оборот в котором использован правильно А. Заданный вопрос экзаменационной комиссией улучшил ситуацию. Б. Очередная книга уже переведена на русский, написанная Коэльо. 4	
15.	Предложение без грамматической ошибки А. Он был очень рассержен на шутку, которую даже никто не заметил. Б. В самолёте мы заняли места согласно купленных билетов. В. Большинство учеников нашего класса участвовали в соревнованиях. В Г. Во время стажировки необходимо обратить внимание не только на теоретические знания студентов, но также их практические навыки.	.
16.	Правильное объяснение пунктуации в предложении <i>Рано утром солнце не палило так жарко и с моря веяло свежестью.</i> А. Сложное предложение, перед союзом и запятая нужна. Б. Простое предложение с однородными членами, перед союзом и запятая не нужна. 4 В. Сложное предложение, перед союзом и запятая не нужна.	
17.	Тропом не является: А. Метафора Б. Сравнение В	
18.	Установите последовательность предложений, чтобы получился текст. А. Возвращаясь как-то с дежурства, доктор увидел слепого пса. Б. Мы с доктором жили на окраине небольшого города в старом деревянном доме. В. Сосед мой остановился, рассмотрел его, почмокал губами, посвистел, потом Б2 взял верёвку и повёл бедолагу к нам домой. Г. С обрывком на шее тот сидел, забившись между деревьями и дрожал.	, .

Блок Б

№ п/п	Задание (вопрос).	Эталон ответа.	Р.
<i>Инструкция по выполнению заданий № 19-25: В соответствующую строку бланка ответов запишите ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.</i>			
19.	Числительное двести в творительном падеже имеет форму	двумястами	1
20.	Новые слова и значения называются	неологизмы	1
21.	Нормы литературного произношения и ударения	орфоэпические	1
22.	Способ образования слов: домище, пулемётчик, речонка,	суффиксальный	1
23.	Слова, имеющие одинаковый графический и звуковой облик, но различные значения называются	омонимы	1
24.	Раздел языкознания, изучающий слово, словарный состав русского языка	лексика	1
25.	Какой знак препинания ставится после слов автора перед прямой речью?	Двоеточие	1

Вариант 4

Блок А

№ п/п	Задание (вопрос)	Эталон ответа Р
<i>Инструкция по выполнению заданий № 1-2: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответа букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. В результате выполнения Вы получите последовательность букв. Например,</i>		

№ задания	Вариант ответа
1	1-А, 2-Б, 3-В.

1.	Соответствие между именем существительным и его грамматическим родом.	1- Б; 2- А; 3- Г.	6
	Имя существительное		
1.	Алоэ	А. Женский	
2.	Салями	Б. Средний	
3.	Плакса	В. Мужской Г. Общий	
2.	Соответствие между прилагательными и существительными.	1- Г; 2- В; 3- А. 4- Б.	
	ПрилагательноеИмя существительное		
1.	Личностный А.Костюм		
2.	ЛичныйБ. Средство		
3.	Эффектный В. Собственность		
4.	Эффективный Г. Черта		
	Д. Ребёнок		

Инструкция по выполнению заданий № 3-18: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.

3.	Ударение падает на 3-ий слог А. Поняла Б. Красивее В. Христианин Г. Откупорить	А
4.	В слове согласный перед Е не смягчается А. Музей Б. Тесты В. Академик Г. Одесса	Б
5.	Синонимы представлены в ряду А. Жизненный - житейский	

	Б. Высокомерие - надменность В. Высокий - низкий Г. Комнату заставили мебелью - Меня заставили учиться	Б
6.	Словосочетание с тавтологией А. Выдающийся виртуоз Б. Новый файл В. Обыкновенное чудо Г. Высокий рейтинг	А
7.	Антонимическая пара подобрана неправильно А. Упрёк-похвала Б. Говорить-молчать 4 В. Лаконичный - многословный	Г
8.	Фразеологического оборота нет в ряду А. Переступить с ноги на ногу Б. С ног до головы В. Ни в зуб ногой Г. Жить на широкую ногу	А
9.	Предложение, в котором нарушены правила лексической сочетаемости А. Это не играет никакого значения Б. По оценкам специалистов компании по всему миру понесли огромные потери В. Когда нервничаешь, частенько разыгрывается аппетит. Г. Троллейбус обогнал гоночный автомобиль.	А
10.	Ошибка в образовании формы слова А. Положить книги на стол Б. Рукопись состояла из триста шестисот страниц В. Пришли по прибытии поезда Г. Последние договоры	Б
11.	Продолжениепредложения является грамматически правильным <i>Работая над рецензией,</i> А. Главная мысль определяется не сразу Б. Была дана оценка тексту В. Определите сначала главную мысль текста Г. Анализируются языковые средства выразительности текста	Б
12.	Предложение, причастный оборот в котором использован неправильно А. В магазин, расположенный неподалёку, привезли новое оборудование. Б. Мы осторожно шли в темноте, окутавшей лес и дорогу. В. Приехавший Онегин в деревню, вначале ни с кем не знакомился. Г. Эту книгу, посвящённую войне, я прочитал ещё зимой.	В
13.	Предложение с грамматической ошибкой А. Бабушка в восемь лет отвезла Лермонтова на Кавказ для лечения. Б. В крупнейших городах строятся пять стадионов. В. Самолёт летел невысоко и почти бесшумно. Г. Большинство было настроено решительно.	А
14.	Укажите правильное объяснение пунктуации в предложении <i>В тёмном ущелье было душно () и пахло гнилью</i> А. Сложное предложение, перед союзом и запятая нужна. Б. Простое предложение с однородными членами, перед союзом и запятая не нужна. В. Простое предложение с однородными членами, перед союзом и запятая нужна. Г. Сложное предложение перед союзом и запятая не нужна.	А
15.	Установите последовательность предложений, чтобы получился текст А. История русских имён тесно связана с историей народа	

	и его языка. Б. Например, древние русские имена были своеобразными характеристиками людей, когда имя давалось человеку, как примета, по которой можно было выделить его из семьи или 4 рода. В. Они возникают, изменяются, исчезают. В	
16.	Слово, в котором на месте пропуска пишется А А. Р.весник Б. З.рница 4	Б
17.	Слово, в котором на месте пропуска пишется Е А. Пр.. .творить в жизнь Б. Пр.. .творить дверь - В. Пр.. .открыть	-
18.	Слово, в котором на месте пропуска пишется НН А. Точён.. .ый Б. Златоткан.. .ый 4	

Блок Б

№ п/п	Задание (вопрос).	Эталон ответа	Р
<i>Инструкция по выполнению заданий № 19-25: В соответствующую строку бланка ответов запишите ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.</i>			
19.	Числительное восемьсот в творительном падеже имеет форму	восемьюстами	1
20.	Обратный порядок слов в предложении называется	инверсия	1
21.	Слова <i>зело, един, ланиты</i> относятся к	архаизмам	1
22.	Слова одной части речи, имеющие противоположное значение называются	антонимы	1
23.	Синоним выражения <i>стреляный воробей</i>	опытный	1
24.	Разновидность речевой ошибки, связанной с употреблением лишнего слова.	плеоназм тавтология	1
25.	Тип речи. Рассказ о событиях, происшествиях, действиях.	повествование	1

Критерии оценки

«ОТЛИЧНО» 91-100%

«ХОРОШО» 76-90%

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» 60-75%

«НЕ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» менее 60%

2. ФОС по учебным дисциплинам Математического и общего естественнонаучного учебного цикла

Дисциплина ЕН.01 Математика

1. КОС текущего контроля Оценочные средства для текущего контроля

В результате освоения ЕН.01 Математика обучающийся должен обладать

предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями (У):

У1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.
знаниями (З):

31. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.

32. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

33. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.

34. Основы дифференциального и интегрального исчисления.

общими компетенциями (ОК):

ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

профессиональным компетенциям (ПК):

ПК 1.1. Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов различного типа, их двигателей и функциональных систем в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.

ПК 1.2. Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов различного типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 1.3. Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов различного типа и их двигателей к использованию по назначению.

ПК 1.4. Выполнять работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов и двигателей различного типа.

ПК 1.5. Обеспечивать соблюдение и рациональное выполнение заданных и установленных параметров и режимов, влияющих на безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок.

ПК 2.2. Планировать и организовывать производственные работы в стандартных и нестандартных ситуациях.

ПК 2.3. Выбирать оптимальные решения при планировании работ в условиях стандартных и нестандартных ситуаций с учётом особенностей технического обслуживания отечественных и зарубежных летательных

аппаратов.

ПК 2.4. Осуществлять контроль качества выполняемых работ.

Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Дисциплина	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль успеваемости

ЕН.01 Математика	Зачёта с оценкой	Практические занятия, устный опрос, самостоятельная работа (аудиторная, внеаудиторная).

Оценочные средства для текущего контроля

Материалы текущего контроля успеваемости:

Опрос по разделам.

Раздел 1. Основные понятия и методы теории комплексных чисел.

Продолжительность опроса - 45 минут.

Количество опрашиваемых студентов - все присутствующие.

Цель - проверить знания студента на основные понятия.

Задача - дать оценку практическим знаниям и компетенциям студента.

Вопросы к теме:

1. Определение комплексного числа.
2. Какие действия возможны над комплексными числами в алгебраической форме.
3. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.
4. Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа. Перевод комплексных чисел из одной формы в другую

Раздел 2. Элементы линейной алгебры

Продолжительность опроса - 45 минут.

Количество опрашиваемых студентов - все присутствующие.

Цель - проверить знания студента на основные понятия.

Задача - дать оценку практическим знаниям и компетенциям студента.

Вопросы к теме:

1. Матрицы и их виды.
2. Действия над матрицами, их свойства.
3. Определители второго и третьего порядка, методы их вычисления.
4. Обратная матрица.
5. Ранг матрицы.

Раздел 3. Основные понятия и методы математического анализа

Продолжительность опроса - 45 минут.

Количество опрашиваемых студентов - все присутствующие.

Цель - проверить знания студента на основные понятия.

Задача - дать оценку практическим знаниям и компетенциям студента.

Вопросы к теме:

1. Числовая последовательность.
2. Предел числовой последовательности.
3. Функция.
4. Предел функции в точке.
5. Предел функции на бесконечности.
6. Основные теоремы о пределах.
7. Точки разрыва и их классификация.

Раздел 4. Основы дифференцированного и интегрального исчисления.

Продолжительность опроса - 45 минут.

Количество опрашиваемых студентов - все присутствующие.

Цель - проверить знания студента на основные понятия.

Задача - дать оценку практическим знаниям и компетенциям студента.

Вопросы к теме:

1. Понятие производной функции.
2. Геометрический и физический смысл.
3. Таблица производных.
4. Дифференцирование элементарных функций.
5. Вычисление производных элементарных функций.
6. Правило дифференцирования сложной функции.
7. Вторая производная и производные высших порядков.
8. Исследование функций с помощью производной. Построение графика функции.
9. Неопределённый интеграл и его свойства.
10. Таблица основных интегралов.
11. Метод замены переменных.
12. Интегрирование по частям.
13. Интегрирование рациональных функций.
14. Определённый интеграл.
15. Свойства определённого интеграла.
16. Основная формула интегрального исчисления.
17. Интегрирование заменой переменной и по частям в определённом интеграле.
18. Применение определённого интеграла.
19. Основные методы вычисления определённых интегралов.

Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики

Продолжительность опроса - 45 минут.

Количество опрашиваемых студентов - все присутствующие.

Цель - проверить знания студента на основные понятия.

Задача - дать оценку практическим знаниям и компетенциям студента.

Вопросы к теме:

1. Случайные события.
2. Операции над событиями.
3. Определение вероятности события.
4. Теоремы сложения и умножения вероятностей.
5. Дискретная случайная величина и закон ее распределения.
6. Числовые характеристики дискретной случайной величины.
7. Задачи математической статистики.
8. Генеральная совокупность и выборка.
9. Статистическое распределение выборки.
10. Эмпирическая функция распределения.
11. Полигон.
12. Гистограмма.

Раздел 6. Основы дискретной математики.

Продолжительность опроса - 45 минут.

Количество опрашиваемых студентов - все присутствующие.

Цель - проверить знания студента на основные понятия.

Задача - дать оценку практическим знаниям и компетенциям студента.

Вопросы к теме:

1. Основы теории множеств.
2. Операции над множествами.
3. Определения и виды графов.
4. Деревья.
5. Основные операции над графами.
6. Обходы графов.

Раздел 1. Основные понятия и методы теории комплексных чисел.

Вариант 1

1. Найдите произведение комплексных чисел $(2 + 3i) \cdot (2 - 3i)$.
4. — $5i$
2. Найдите частное комплексных чисел ——— .
3. + $6i$
3. Решите уравнения на множестве комплексных чисел
 - а) $x^2 - 8x + 20 = 0$;
 - б) $x^4 = 16$.

Вариант 2

1. Найдите произведение комплексных чисел $(3 + 4i) \cdot (3 - 4i)$.
3. + $6i$
2. Найдите частное комплексных чисел —:— .
4. + $5i$
3. Решите уравнения на множестве комплексных чисел
 - а) $x - 4x + 13 = 0$;
 - б) $x^4 = 81$.

Раздел 2. Элементы линейной алгебры

Работа №2. Действия над матрицами

Вариант 1

1. Найти матрицу $C = A + 3B$, если $A = \begin{vmatrix} 2 & 30 \\ -2 & 18 \\ 2 & 43 \end{vmatrix}$ $B = \begin{vmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & 4 & 1 \\ 13 & 0 & 7 \end{vmatrix}$
2. Вычислить определитель: $\begin{vmatrix} -2 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 8 \\ 5 & 3 & 1 \end{vmatrix}$

Вариант 2

1. Найти матрицу $C = 2A - B$, если $A = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 8 \\ 2 & 4 & 3 \end{vmatrix}$ $B = \begin{vmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & 4 & 1 \\ 13 & 0 & 7 \end{vmatrix}$

2. Вычислить определитель:

$$\begin{vmatrix} 0 & 2 & -1 \\ 6 & -2 & 1 \\ -2 & 4 & 4 \end{vmatrix}$$

Вариант 3

1. Найти матрицу $C=3A+B$, если $A = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 8 \\ 2 & 4 & 3 \end{vmatrix}$, $B = \begin{vmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & 0 \end{vmatrix}$

2. Вычислить определитель: $\begin{vmatrix} 21 & -1 \\ 03 & 4 \\ -2 & 3 & 1 \end{vmatrix}$

Вариант 4

1. Найти матрицу $C=A-4B$, если $A = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 8 \\ 2 & 4 & 3 \end{vmatrix}$, $B = \begin{vmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & 0 \end{vmatrix}$

2. Вычислить определитель: $\begin{vmatrix} 53 & 1 \\ -2 & 0 & 4 \\ 32 & -1 \end{vmatrix}$

Вариант 5

1. Найти матрицу $C=4A-B$, если $A = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 8 \\ 2 & 4 & 3 \end{vmatrix}$, $B = \begin{vmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & 0 \end{vmatrix}$

2. Вычислить определитель: $\begin{vmatrix} -2 & 1 & -1 \\ 9 & 0 & 4 \\ 3 & 5 & -1 \end{vmatrix}$

Вариант 6

1. Найти матрицу $C=A+2B$, если $A = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 8 \\ 2 & 4 & 3 \end{vmatrix}$, $B = \begin{vmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & 0 \end{vmatrix}$

2. Вычислить определитель: $\begin{vmatrix} 4 & 3 & 5 \\ -2 & 2 & 4 \\ 0 & 1 & 1 \end{vmatrix}$

Работа №3 Решение уравнений методами линейной алгебры Вариант 1

1. Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера.
2. Решить систему линейных уравнений методом Гаусса.

$$\begin{cases} x_3 + 2x_2 - x_3 = 1, \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 5, \\ 3x_1 + 2x_2 + x_3 = 7. \end{cases}$$

Вариант 2

1. Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера.
2. Решить систему линейных уравнений методом Гаусса.

$$x_1 - x_2 + 2x_3 = -2,$$

$$x_1 + 2x_2 - x_3 = 7,$$

$$2x_1 + x_2 - 3x_3 = 5.$$

Вариант 3

1. Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера.

2. Решить систему линейных уравнений методом Гаусса.

$$x_1 + 3x_2 - 2x_3 = 4,$$

$$x_1 + 4x_2 - x_3 = 7,$$

$$2x_1 + x_2 + x_3 = 3.$$

Вариант 4

1. Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера.

2. Решить систему линейных уравнений методом Гаусса.

$$x_1 + 2x_2 - x_3 = 3,$$

$$x_1 + 3x_2 + x_3 = 6,$$

$$2x_1 - x_2 + x_3 = 4.$$

Вариант 5

1. Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера.

2. Решить систему линейных уравнений методом Гаусса.

$$x_1 + x_2 - 3x_3 = 2,$$

$$x_1 + 2x_2 + x_3 = 3,$$

$$3x_1 + 7x_2 + x_3 = 0.$$

Вариант 6

1. Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера.

2. Решить систему линейных уравнений методом Гаусса.

$$x_1 + x_2 + x_3 = 3,$$

$$2x_1 - x_2 + x_3 = j,$$

$$2x_1 + 3x_2 - x_3 = j.$$

Раздел 3. Основные понятия и методы математического анализа

Проверочная работа № 4

Вариант 1

1. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 8x + 15}$$

2. Вычислить предел функции: $x \rightarrow 5$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x - 6}{x^2 - 4}$$

3. Вычислить предел функции: $\sin 17x$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 12x}{\sin 17x}$$

4. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} x$$

5. Исследовать функцию $f(x) = \frac{x^2 + x - 20}{x - 16}$ на непрерывность в точке $x_0 = 0$.

Вариант 2

1. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 + x - 20}{x - 16}.$$

2. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x + 6}{2x - 4}.$$

3. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 7x}{\sin 13x}.$$

4. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 + 12x}{x^2 + 1}.$$

5. Исследовать функцию $f(x) = \frac{x^2}{1 + x^2}$ на непрерывность в точке $x_0 = 0$.

$x_0 = 0$.

Вариант 3

1. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow 7} \frac{x^2 - 49}{x^2 - 5x - 14}.$$

2. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 4}{2x - 6}.$$

3. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 9x}{\sin 4x}.$$

4. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 + 151x^5}{x^2}.$$

5. Исследовать функцию $f(x) = x^2$ на непрерывность в точке $x_0 = 0$.

Вариант 4

1. Вычислить предел функции: $x^2 - 12x + 35$

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 12x + 35}{x - 25}.$$

3. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 8x}{x^2 - 1}.$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 1}{\sin 19x}.$$

2. Вычислить предел функции:

5. Исследовать функцию $f(x) = 1$ на непрерывность в точке $x_0 = 0$.

Раздел 4. Основы дифференцированного и интегрального исчисления.

Проверочная работа № 5

Вариант 1

1. Найти производную функции $y = \sin(4x^3 - 2)$.
2. Найти производную третьего порядка функции $y = 3x^4 + \cos 5x$.
3. Написать уравнение касательной к графику функции $f(x) = \dots$ в точке с абсциссой $x_0 = -1$, $x_0 = 1$.
4. Материальная точка движется по закону $x(t) = -1t^3 + 2t^2 + 5t$. Найти скорость и ускорение в момент времени $t=5$ с. (Перемещение измеряется в метрах.)

Вариант 2

1. Найти производную функции $y = \cos(6x^2 + 9)$.
2. Найти производную третьего порядка функции $y = 2x^5 - \sin 3x$.
3. Написать уравнение касательной к графику функции $f(x) = 2x - x^2$ в точке с абсциссой $x_0 = 0$, $x_0 = 2$.
4. Материальная точка движется по закону $x(t) = t^3 - 4t^2$. Найти скорость и ускорение в момент времени $t=5$ с. (Перемещение измеряется в метрах.)

Вариант 3

1. Найти производную функции $y = \operatorname{tg}(3x^4 - j3)$.
2. Найти производную третьего порядка функции $y = 4x^3 - e^{5x}$.
3. Написать уравнение касательной к графику функции $f(x) = x^2 + 1$ в точке с абсциссой $x_0 = 0$, $x_0 = 1$.
4. Материальная точка движется по закону $x(t) = 1t^4 + 1t^2$. Найти скорость и ускорение в момент времени $t=5$ с. (Перемещение измеряется в метрах.)

Вариант 4

1. Найти производную функции $y = \operatorname{ctg}(5x^3 + 6)$.
2. Найти производную третьего порядка функции $y = 5x^4 - \cos 4x$.
3. Написать уравнение касательной к графику функции $f(x) = x^3 - 1$ в точке с абсциссой $x_0 = -1$, $x_0 = 2$.
4. Материальная точка движется по закону $x(t) = 1t^4 - 2t$. Найти скорость и ускорение в момент времени $t=5$ с. (Перемещение измеряется в метрах.)

Вариант 5

1. Найти производную функции $y = \arcsin \sqrt{7x^2}$.
2. Найти производную третьего порядка функции $y = 4x^4 + \sin 2x$.

3. Написать уравнение касательной к графику функции $f(x) = \operatorname{tg} x$ в точке с абсциссой $x_0 = -\frac{\pi}{4}$, $x_0 = \frac{\pi}{3}$.

4. Материальная точка движется по закону $x(t) = 2t - 8$. Найти скорость и ускорение в момент времени $t=5$ с. (Перемещение измеряется в метрах.)

Вариант 6

1. Найти производную функции $y = \operatorname{arctg} 5x$.
2. Найти производную третьего порядка функции $y = 6x^3 + e^{4x}$.
3. Написать уравнение касательной к графику функции $f(x) = 1 + \cos x$ в точке с абсциссой $x_0 = 0$, $x_0 = -\frac{\pi}{2}$.

4. Материальная точка движется по закону $x(t) = t^3 + 2t$. Найти скорость и ускорение в момент времени $t=5$ с. (Перемещение измеряется в метрах.)

Проверочная работа № 6

Вариант 1

Найти неопределенные интегралы методом непосредственного интегрирования (для № 1-5).

1. $\int_1^2 (5 \cos x - 3x + \frac{1}{x}) dx$.
2. $\int_0^4 (3x^8 - x^5 + x^4) dx$.
3. $\int (6^x - 3^{2x} - 4)/x dx$.
4. $\int_0^1 \sqrt{1 - x^2} dx$.
5. $\int_0^1 \sqrt{1 + 16x^2} dx$.

Найти неопределенные интегралы методом подстановки (для № 6-8).

6. $\int (8x - 4)^3 dx$.
7. $\int \frac{12x + 5}{3x^4 + 5x - 3} dx$.
8. Найти неопределенный интеграл методом интегрирования по частям:
9. $\int (x + 5) \cos x dx$.

Вариант 2

Найти неопределенные интегралы методом непосредственного интегрирования (для № 1-5).

1. $\int_0^1 (6 \sin x + 4x^3 - \frac{1}{x^6}) dx$.
2. $\int_0^1 (x^7 - 3x^7 + 2x^7) dx$.
3. $\int_0^1 (7^x - 2^{x^2} + 5) dx$.

4. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$

5. $\int \frac{x}{\sqrt{4 - 9x^2}} dx$

Найти неопределенные интегралы методом подстановки (для № 6-8).

6. $\int (7x + 5) dx$

7. $\int \frac{18x^2 - 3}{6x^3 - 3x + 8} dx$

8. $\int x^7 \cdot e^x dx$

9. Найти неопределенный интеграл методом интегрирования по частям: $\int (x - 2) \sin x dx$.

Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики

Проверочная работа № 7

Вариант 1

- В урне лежат 7 белых и 3 черных шаров. Случайным образом вынимают два шара. Найдите вероятность того, что оба шара окажутся черными.
- Из колоды в 36 карт наугад вынимают одну карту. Найдите вероятность того, что эта карта либо дама, либо карта червовой масти.
- В партии из 16 деталей имеются 6 бракованных. Какова вероятность того, что среди наудачу отобранных 8 деталей окажутся 3 бракованные?
- Товар определенной марки завозится в торговый центр с трех баз. Вероятности того, что данный товар есть в наличии на первой, второй и третьей базах, равны соответственно: 0,6; 0,7; 0,8. Найдите вероятность того, что нужный товар есть только на одной базе.

Вариант 2

- В урне лежат 6 белых и 4 черных шаров. Случайным образом вынимают два шара. Найдите вероятность того, что оба шара окажутся черными.
- Из колоды в 36 карт наугад вынимают одну карту. Найдите вероятность того, что эта карта либо валет, либо карта трефовой масти.
- В партии из 18 деталей имеются 8 бракованных. Какова вероятность того, что среди наудачу отобранных 9 деталей окажутся 4 бракованные?
- Товар определенной марки завозится в торговый центр с трех баз. Вероятности того, что данный товар есть в наличии на первой, второй и третьей базах, равны соответственно: 0,6; 0,7; 0,8. Найдите вероятность того, что нужный товар есть только на двух базах.

Проверочная работа № 8 Вариант 1

1. Статистическое распределение выборки представлено таблицей:

x	2	4	6	8	10
n_i	3	5	7	9	11

Определите:

- моду вариационного ряда;
 - медиану вариационного ряда.
2. Запишите вариационный ряд и статистическое распределение элементов

выборки 10, 12, 10, 15, 14, 11, 15, 11, 12, 13, 15, 10, 12, 16, 15, 13, 16 - из числа отработанных дней за январь месяц сотрудниками фирмы.

Определите:

- 1) объем выборки;
- 2) размах выборки.
3. Статистическое распределение выборки представлено таблицей:

x_i	5	6	7
n_i	2	1	2

Найдите:

- 1) выборочную среднюю;
- 2) выборочную дисперсию;
- 3) выборочное среднее квадратическое отклонение. Вариант 2
1. Статистическое распределение выборки представлено таблицей:

x	3	5	7	9	11
n_i	2	4	6	8	10

Определите:

- 1) моду вариационного ряда;
- 2) медиану вариационного ряда.
2. Запишите вариационный ряд и статистическое распределение элементов выборки 11, 12, 18, 15, 14, 11, 15, 16, 15, 13, 15, 16, 12, 15, 17, 13, 18 - из числа отработанных дней за январь месяц сотрудниками фирмы. Определите:

- 1) объем выборки;
- 2) размах выборки.
3. Статистическое распределение выборки представлено таблицей:

x_i	4	5	6
n_i	3	1	3

Найдите:

- 1) выборочную среднюю;
- 2) выборочную дисперсию;
- 3) выборочное среднее квадратическое отклонение.

Раздел 6. Основы дискретной математики.

Проверочная работа № 9 Вариант 1

1. Установите соответствие между определениями и рисунками, которые их демонстрируют. Ответ запишите в виде последовательности цифр. _____

Определение	рисунок

А. Объединением ($A \cup B$) множеств А и В называется множество, элементы которого принадлежат хотя бы одному из этих множеств	
В. Пересечением ($A \cap B$) множеств А и В называется множество, элементы которого принадлежат как множеству А, так и множеству В	
С. Разностью ($A \setminus B$) множеств А и В называется множество, элементы которого принадлежат множеству А, но не принадлежат множеству В	

Даны три множества $A = \{1;2;3\}$; $B = \{4;5;6\}$; $C = \{3;6;9\}$.

2. Запишите множество $(A \cap B) \setminus C$.

3. На фирме работают 100 человек. Известно, что 70 человек владеют английским языком, 45 человек владеют немецким языком, а 25 человек владеют и английским и немецким языками. Сколько человек на фирме не владеют ни английским, ни немецким?

Вариант 2

1. Установите соответствие между определениями и рисунками, которые их демонстрируют. Ответ запишите в виде последовательности цифр.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ		РИСУНОК	
А	Объединением ($A \cup B$) множеств А и В называется множество, элементы которого принадлежат хотя бы одному из этих множеств	1	
В	Пересечением ($A \cap B$) множеств А и В называется множество, элементы которого принадлежат как множеству А, так и множеству В	2	
С	Разностью ($A \setminus B$) множеств А и В называется множество, элементы которого принадлежат множеству А, но не принадлежат множеству В	3	

2. Даны три множества $A = \{1;2;3\}$; $B = \{3;6;9\}$; $C = \{6;7;8\}$.

Запишите множество $(A \cup C) \setminus B$.

3. На фирме работают 125 человек. Известно, что 90 человек владеют английским языком, 65 человек владеют немецким языком, а 30 человек владеют

и английским и немецким языками. Сколько человек на фирме не владеют ни английским, ни немецким?

2. КОС промежуточной аттестации

КОС Зачёта с оценкой дисциплины

Пояснительная записка

Цель определения уровня знаний студентов, полученных в процессе обучения на занятиях в семестре по дисциплине ЕН.01 Математика

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в виде Зачёта с оценкой, в форме письменной работы с заданиями смешанного типа. Контрольная работа представлена в форме письменной контрольной работы, которая включает в себя теоретические задания и практические. Задания представлены в 14 вариантах (5 заданий в каждом варианте) Время проведения **Зачёта с оценкой** - 2 академических часа.

Теоретические вопросы для Зачёта с оценкой по дисциплине ЕН.01

Математика

1. Роль математики при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин. Математика и научно-технический прогресс.
2. Определение комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.
3. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.
4. Формы записи комплексных чисел. Перевод комплексных чисел из одной формы в другую.
5. Матрицы и их виды. Действия над матрицами, их свойства.
6. Обратная матрица. Ранг матрицы.
7. Определители второго и третьего порядка, методы их вычисления.
8. Методы решения систем линейных уравнений.
9. Числовая последовательность. Предел числовой последовательности.
10. Нахождение пределов последовательностей.
11. Предел функции в точке. Предел функции на бесконечности.
12. Основные теоремы о пределах.
13. Нахождение пределов функций.
14. Понятие производной функции, ее геометрический и физический смысл.
15. Производные элементарных функций.
16. Дифференцирование сложных функций.
17. Вторая производная. Производные высших порядков.
18. Исследование и построение графика функции с помощью производных.
19. Практическое применение второй производной и производных высших порядков.
20. Неопределённый интеграл и его свойства.
21. Способы вычисления интегралов.
22. Определённый интеграл, его свойства.

23. Применения определённого интеграла.
24. Случайные события. Определение вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.
25. Задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма.
26. Основы теории множеств. Операции над множествами.
27. Определения и виды графов. Основные операции над графами.

Варианты для письменной работы по дифференциальному зачету

№	Вариант № 1
1.	Определение комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.
2.	Неопределённый интеграл и его свойства.
3.	Решить систему линейных уравнений методом Гаусса. $\begin{cases} x + 2x_2 - x_3 = 1, \\ x - 2x_2 - x_3 = 5, \\ 3x + 2x_2 + x_3 = 7. \end{cases}$
4.	Вычислить предел функции: $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 8x + 15}$
5.	Найти производную функции $y = \cos(6x + 9)$.
№	Вариант № 2
1.	Матрицы и их виды. Действия над матрицами, их свойства.
2.	Производные элементарных функций.
3.	Найти неопределённые интегралы методом непосредственного интегрирования $\int \frac{1}{5 \cos x - 3x} dx$
4.	$\int \frac{1}{x} dx$

4.	Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{x^2 - 10x + 16}{x - 8}$.
5.	Биатлонист пять раз стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,8. Найдите вероятность того, что биатлонист первые три раза попал в мишени, а последние два промахнулся. Результат округлите до сотых.

№	Вариант № 3
1.	Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Нахождение пределов последовательностей.
2.	Применения определённого интеграла.
3.	На клавиатуре телефона 10 цифр, от 0 до 9. Какова вероятность того, что случайно нажатая цифра будет чётной?
4.	Вычислить предел функции: $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 8x + 15}$
5.	Найти производную третьего порядка функции $y = 3x^4 + \cos 5x$.

№	Вариант № 4 Дисциплина: математика
1.	Основные теоремы о пределах. Нахождение пределов функций.
2.	Задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма.
3.	Решить систему линейных уравнений методом Гаусса. $\begin{cases} x + X - 3x = 2, \\ x + 2X + X = 3, \\ 3x + 7x + X = 10. \end{cases}$
4.	Вычислить предел функции: $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 4}{2x - 6}$

5.	На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Вписанная окружность», равна 0,2. Вероятность того, что это вопрос по теме «Параллелограмм», равна 0,15. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

№	Вариант № 5 Дисциплина: математика
1.	Случайные события. Определение вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.
2.	Определители второго и третьего порядка, методы их вычисления.
3.	На клавиатуре телефона 10 цифр, от 0 до 9. Какова вероятность того, что случайно нажатая цифра будет чётной?
4.	Найти неопределенные интегралы методом непосредственного интегрирования $\int \left(5 \cos x - 3x + \frac{2}{x} \right) dx$
5.	Решить систему линейных уравнений методом Гаусса. $\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = 1, \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 5, \\ 3x_3 + 2x_2 + x_1 = 7. \end{cases}$

№	Вариант № 6 Дисциплина: математика
1.	Понятие производной функции, ее геометрический и физический смысл.
2.	Определение комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.
3.	Вычислить предел функции: $\lim_{x \rightarrow -16} \frac{x^2 + x - 20}{x - 16}$
4.	Найти неопределенные интегралы методом непосредственного интегрирования $\int \left(\frac{8}{3x} - \frac{5}{x^5} + \frac{4}{x} \right) dx.$
5.	3. Решить систему линейных уравнений методом Гаусса.

	$1x + x - 3x = 2, \quad x + 2X + x = 3, \quad [3x + 7x + x = 10.$

№	Вариант № 7 Дисциплина: математика
1.	Предел функции в точке. Предел функции на бесконечности.
2.	Способы вычисления интегралов.
3.	Вычислить предел функции: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 4}{x^2 - 6}$
4.	Найти неопределенные интегралы методом непосредственного интегрирования $\int \left(3x^8 - \frac{5}{x^5} + x^4 \right) dx.$
5.	Решить систему линейных уравнений методом Крамера. $\begin{cases} 1x + x - 3x = 2, \\ x + 2X + X = 3, \\ 3x + 7x + X = 10. \end{cases}$

№	Вариант № 8 Дисциплина: математика
1.	Исследование и построение графика функции с помощью производных
2.	Определённый интеграл, его свойства
3.	Найти неопределенные интегралы методом непосредственного интегрирования $\int \left(11 \cos x - 3x + \frac{1}{x^4} \right) dx$
4.	Решить систему линейных уравнений методом Крамера. $\begin{cases} 1x + 2x - x = 1, \\ 2x - X + X = 5, \\ 3x + 2x + X = 7. \end{cases}$
5.	Найти производную третьего порядка функции $y = 3x + \cos 5x$.

№	Вариант № 9 Дисциплина: математика
1.	Дифференцирование сложных функций
2.	Основы теории множеств. Операции над множествами.
3.	Найти неопределенные интегралы методом непосредственного интегрирования $f(6 \cos 2x - 6x^3 + 1) dx$.
4.	$\lim_{x \rightarrow 7} \frac{x^2 - 6x - 7}{x - 7}$ Вычислить предел $\lim$.
5.	Биатлонист пять раз стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,9. Найдите вероятность того, что биатлонист первые четыре раза попал в мишени, а последний раз промахнулся. Результат округлите до сотых.

№	Вариант № 10 Дисциплина: математика
1.	Метод интегрирования по частям в неопределенных интегралах.
2.	Вторая производная. Производные высших порядков.
3.	$f(x) = 6 - 0,5x^2 - 3x + 2$ Найти производную функции $f(x)$, вычислить ее значение при $x = -1$.

4.	$\frac{1}{x^3 + 2x} > \frac{1}{x^3 + 2x}$ Вычислить $\int \frac{1}{x^3 + 2x} dx$
5.	По статистике ежедневных продаж в одном из супермаркетов чеки со скидкой составляют 15%. В течение дня супермаркет посетило 2055 человек. Сколько человек приблизительно получили скидку?

№	Вариант № 11 Дисциплина: математика
1.	Методы решения систем линейных уравнений.
2.	Применение производных в жизни.
3.	Найти производную вторую производную $f(x) = 2x^5 + 3x^3 - 5$
4.	Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{x^2 - 10x + 16}{x - 8}$
5.	В ящике находятся 90 электроламп, четыре из которых испорчены. Какова вероятность того, что три взятые наугад лампы исправны? Результат округлите до сотых.

№	Вариант № 12 Дисциплина: математика
1.	Неопределенный интеграл. Метод замены переменных.

2.	Определение и виды графов. Деревья. Основные операции над графами.
3.	Найти производную $f(x) = 5 \cos x - 3x^2 + 1$.
4.	Вычислить $f(V^3 + 2Y + \lg A - 1)$.
5.	Биатлонист пять раз стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,8. Найдите вероятность того, что биатлонист первые три раза попал в мишени, а последние два промахнулся. Результат округлите до сотых.

№	Вариант № 13 Дисциплина: математика
1.	Обратная матрица. Ранг матрицы.
2.	Случайные события. Определение вероятности событий.
3.	Найти неопределенные интегралы методом непосредственного интегрирования $\int (5x^2 - 3x^2 + \frac{1}{x}) dx$
4.	Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 12x + 16}{x - 8}$.

5.		$A = \begin{pmatrix} 4 & 3 & - \\ & 3 & \\ 2 & -3 & 1 \end{pmatrix}$	3.Найти обратную матрицу:

№	Вариант № 14 Дисциплина: математика
1.	Формы записи комплексных чисел. Перевод комплексных чисел из одной формы в другую.
2.	Практическое применение второй производной и производных высших порядков.
3.	Найти неопределенные интегралы методом непосредственного интегрирования $5e^x - 3x + 2 + 7''dx$.
4.	Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x^2 - 4}$.
5.	Исследовать график с помощью производной $y=3x-x^3$

Ответы

№	Ответы
Вариант 1	
3	(2;0;1)
4	-3
5	$-12x\sin(6x^2+9)$
Вариант 2	
3	$5\sqrt{x} - x^3 + \ln x + C$
4	6
5	0.02

Вариант 3	
3	0.5
4	-3
5	$72x+125\sin 5x$
Вариант 4	
3	(1;1;0) det a= - 6
4	$\frac{e^T}{CD}$
5	0.35
Вариант 5	
3	0.5
4	$5\sin x - x^3 + \ln x + C$
5	(2;0;1)
Вариант 6	
3	9/8
4	$-\frac{x^4}{4} - x + \ln x + C$
5	(1;1;0) det a= - 6
Вариант 7	
3	e^T
4	$-\frac{x^4}{4} - x + \ln x + C$
5	(1;1;0) det a= - 6
Вариант 8	
3	$5\sin x - x^3 + \ln x + C$
4	(2;0;1)
5	$72x+125\sin 5x$
Вариант 9	
3	$3\sin 2x - 1,5x^4 + \ln x + C$
4	8
5	0.07
Вариант 10	
3	-1.5
4	-1.25
5	308
Вариант 11	
3	$40x^3 + 18x \cdot \frac{10}{x}$
4	-1,25
5	-1,5
Вариант 12	
3	-1
4	9
5	0,83
Вариант 13	
3	$2,5x^2 - x^3 + \ln x + C$
4	2,2
5	$\Gamma = \begin{pmatrix} -5 & 9 & 3 \\ 4 & 4 & 2 \\ -9 & 13 & 5 \\ 4 & 4 & 7 \\ -17 & 25 & 9 \end{pmatrix}$ $\Gamma^* = \begin{pmatrix} 5 & 9 & 177 \\ -9 & -13 & -75 \\ 6 & -10 & 18 \end{pmatrix}$ $\Pi = -A$

Критерии оценивания Зачёта с оценкой:

Оценка «5» (**отлично**) выставляется за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала. Обучающийся владеет понятийным аппаратом и умеет: высказывать и обосновывать свои суждения, грамотно и логично излагать ответ (как в устной, так и в письменной форме).

Задачи решены верно.

Оценка «4» (**хорошо**) выставляется, если обучающийся в полном объеме освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно и логично излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

Задачи решены верно, но допущены неточности или несущественные ошибки при оформлении

Оценка «3» (**удовлетворительно**) выставляется, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий. Не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Задачи решены верно, но допущены существенные ошибки и неточности.

Оценка «2» (**неудовлетворительно**) выставляется, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Задачи не решены или решены полностью неверно.

Дисциплина ЕН.02. Информатика

1. КОС текущего контроля

Кейсы

Кейс № 1 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, З1)

Тема: Графический редактор. Создание рисунков в графическом редакторе.

Цель: способствовать усвоению и систематизации знаний о графическом редакторе; совершенствовать навыки работы с инструментами графического редактора; развивать творческую личность; формировать личную ответственность за результат.

Описание ситуации.

Сейчас вы — художники. Ваша задача — изобразить на полотне, как вы себе представляете свою родину. Просмотрите видеофильм о России (на усмотрение учителя). Надеюсь, что этот видеофрагмент поможет вам с выбором сюжета будущего шедевра.

Вопросы кейса.

А как вы себе представляете свою родину? Изобразите ее, используя средства графического редактора.

Кейс № 2 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, З1)

Тема: Создание диаграмм в табличном процессоре MS Excel.

Цель: систематизировать знания вводить данные в электронные таблицы; совершенствовать умение работать с функциями; формировать навыки выбора и построения диаграмм по заданным данным; развивать навыки поиска решения проблем.

Описание ситуации.

Вашим заданием было в течение одной недели измерять и записать температуру воздуха. Итак, вам нужно выступить в роли метеорологов и, используя табличный процессор, создать таблицу с температурными режимами, которые вы фиксировали. На основе данных таблицы построить диаграмму, определить самый теплый день, самый холодный день и среднюю температуру недели.

Вопросы кейса.

Какие функции используют для нахождения максимального или минимального значения? Каким способом можно создать диаграмму к данным числовым значениям? Будет ли каждая диаграмма отображать температурный режим воздуха?

Кейс № 3

Тема: Компьютерные вирусы. (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31, 32)

Цель: систематизировать знания о защите и безопасности при работе на ПК; развивать навыки поиска решений проблем информационной безопасности; воспитывать ответственное отношение к любой информационной деятельности, развивать общую культуру личности.

Описание ситуации.

В ноябре 1988 г. случилась первая эпидемия, вызванная сетевым червем. На офисных компьютерах стояла операционная система Unix.

Доступ в Интернет имел один компьютер, остальные были связаны с ним по локальной сети. Это позволяло маскироваться под задачу легальных пользователей системы. Однако из-за ошибок в коде безвредная по замыслу программа неограниченно рассылала свои копии по другим компьютерам сети, запускала их на выполнение и таким образом забирала под себя все сетевые ресурсы. Червь Морриса заразил по разным оценкам от 6000 до 9000 компьютеров в США (включая Исследовательский центр NASA) и практически парализовал их работу сроком до пяти суток.

Общие убытки были оценены минимум в 8 млн часов потери доступа и свыше 1 млн часов прямых потерь на возобновление работоспособности систем. Общая стоимость этих расходов оценивается в 96 млн долл.

Вопрос кейса.

Представьте себя работниками Исследовательского центра NASA. Предложите варианты выявления заражения, проверки, профилактики, защиты данных.

Кейс № 4(ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

Тема: Текстовый редактор. Вставка символов, которых нет на клавиатуре.

Цель: систематизировать и усовершенствовать умение работать с текстовым редактором, вставлять символы, которых нет на клавиатуре.

Описание ситуации.

Работник типографии должен набрать текст статьи, содержащей много символов, которых нет на клавиатуре. Использование таблицы, которая содержится в офисных программах и предназначена для вставки символов, отсутствующих на клавиатуре, требует определенных временных затрат на поиск нужного символа. Что нужно сделать работнику типографии, чтобы быстро вставить в текст такие символы, как тире, среднее тире, плюс, минус, параграф и знак умножения?

Вопросы кейса.

Какая специальная таблица предусмотрена в офисных программах для вставки символов, отсутствующих на клавиатуре? Можно ли символы в Word вставить, используя кодировку Unicode? В каких текстовых редакторах возможно использовать кодировку Unicode?

Кейс № 5(ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31, 32)

Тема: Буклет в программе MS Publisher.

Цель: определить возможности программы Publisher; ознакомиться с основными инструментами работы в программе; научиться создавать публикации; формировать личную ответственность за результат.

Описание ситуации.

Директор компании по производству компьютерных игр и программного обеспечения дал задание PR-менеджеру создать буклет или рекламный блок для продвижения нового продукта.

Вопрос кейса.

Представьте себя сотрудником компьютерной фирмы. Предложите свой вариант рекламы игры или программного обеспечения, которые вам нравятся.

Тест по текстовому редактору Word

Вариант 1

1. Каких списков нет в текстовом редакторе? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- а) нумерованных;
- + б) точечных;
- в) маркированных.

2. При задании параметров страницы в текстовом редакторе устанавливаются: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- + а) поля, ориентация и размер страницы;
- б) интервал между абзацами и вид шрифта;
- в) фон и границы страницы, отступ.

3. Какую комбинацию клавиш следует применить, чтобы вставить в документ сегодняшнюю дату? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- а) Ctrl + Alt + A;
- б) Shift + Ctrl + V;
- + в) Shift + Alt + D.

4. Какое из этих утверждений правильное? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31, 32)

- + а) Кернинг - это изменение интервала между буквами одного слова.

б) Если пароль к защищенному документу утрачен, его можно восстановить с помощью ключевого слова.

в) Сочетание клавиш Shift + Home переносит на первую страницу документа.

5. Какое из этих утверждений неправильное? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

а) Большую букву можно напечатать двумя способами.

б) При помощи клавиши Tab можно сделать красную строку.

+ в) Клавиша Delete удаляет знак перед мигающим курсором.

6. На какую клавишу нужно нажать, чтобы напечатать запятую, когда на компьютере установлен английский алфавит? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

+ а) где написана русская буква Б;

б) где написана русская буква Ю;

в) где написана русская буква Ж.

7. Колонтитул - это: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

+ а) область, которая находится в верхнем и нижнем поле и предназначена для помещения названия работы над текстом каждой страницы;

б) внешний вид печатных знаков, который пользователь видит в окне текстового редактора;

в) верхняя строка окна редактора Word, которая содержит в себе панель команд (например, «Вставка», «Конструктор», «Макет» и т. д.).

8. Чтобы в текстовый документ вставить ссылку, нужно перейти по следующим вкладкам: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31, 32)

а) *Вставка - Вставить ссылку - Создание источника;*

б) *Файл - Параметры страницы - Вставить ссылку;*

+ в) *Ссылки - Вставить ссылку - Добавить новый источник.*

9 - Тест. Какой шрифт по умолчанию установлен в Word 2007? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

а) Times New Roman;

+ б) Calibri;

в) Microsoft Ya Hei.

10. В верхней строке панели задач изображена иконка с дискетой. Что произойдет, если на нее нажать? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

а) документ удалится;

+ б) документ сохранится;

в) документ запишется на диск или флешку, вставленные в компьютер.

11. Какую клавишу нужно удерживать при копировании разных элементов текста одного документа? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

а) Alt;

+ б) Ctrl;

в) Shift.

12. Что можно сделать с помощью двух изогнутых стрелок,

размещенных в верхней строке над страницей текста? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

а) перейти на одну букву вправо или влево (в зависимости от того, на какую стрелку нажать);

б) перейти на одну строку вверх или вниз (в зависимости от того, на какую стрелку нажать);

+ в) перейти на одно совершенное действие назад или вперед (в зависимости от того, на какую стрелку нажать).

13. Что позволяет увидеть включенная кнопка «Непечатаемые символы»? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

+ а) пробелы между словами и конец абзаца;

б) все знаки препинания;

в) ошибки в тексте.

14. Объединить или разбить ячейки нарисованной таблицы возможно во вкладке: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

а) «Конструктор»;

+ б) «Макет»;

в) «Параметры таблицы».

15. Что позволяет сделать наложенный на текстовый документ водяной знак? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

+ а) он делает документ уникальным;

б) он защищает документ от поражения вирусами;

в) он разрешает сторонним пользователям копировать размещенный в документе текст.

Вариант 2

1. Чтобы включить автоматическую расстановку переносов, нужно перейти по следующим вкладкам: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31, 32)

а) *Макет - Параметры страницы - Расстановка переносов;*

б) *Вставка - Текст - Вставка переносов;*

в) *Ссылки - Дополнительные материалы - Вставить перенос.*

2. Чтобы создать новую страницу, необходимо одновременно нажать на такие клавиши: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

+ а) Ctrl и Enter;

б) Shift и пробел;

в) Shift и Enter.

3. Чтобы быстро вставить скопированный элемент, следует воспользоваться такой комбинацией клавиш: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

+ а) Ctrl + V;

б) Ctrl + C;

в) Ctrl + X.

4. Перечень инструкций, который сообщает Word записанный заранее

порядок действий для достижения определенной цели, называется: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- а) колонтитулом;
- + б) макросом;
- в) инструкцией.

5. С помощью каких горячих клавиш невозможно изменить язык в текстовом редакторе? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- а) Alt + Shift;
- б) Ctrl + Shift;
- + в) Alt + Ctrl.

6. Чтобы сделать содержание в документе, необходимо выполнить ряд следующих действий: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

а) выделить несколько слов в тексте с помощью клавиши Ctrl (они будут заглавиями), перейти на вкладку «Вставка» и нажать на иконку «Содержание»;

+ б) выделить в тексте заголовки, перейти на вкладку «Ссылки» и там нажать на иконку «Оглавление»;

в) каждую новую главу начать с новой страницы, перейти на вкладку «Вставка», найти там иконку «Вставить содержание» и нажать на нее.

7. Чтобы вставить гиперссылку, следует выделить нужное слово и нажать: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31, 32)

+ а) правую кнопку мыши с последующим выбором вкладки «Гиперссылка»;

б) левую кнопку мыши с последующим выбором вкладки «Гиперссылка»;

в) дважды на левую кнопку мыши с последующим выбором вкладки «Гиперссылка».

8. Чтобы в текстовый документ вставить формулу, необходимо перейти по таким вкладкам: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

а) *Файл - Параметры страницы - Вставить формулу;*

+ б) *Вставка - Символы - Формула;*

в) *Вставка - Иллюстрации - Вставить формулу.*

9. Какой ориентации страницы не существует? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

+ а) блокнотной;

б) книжной;

в) альбомной.

10. Какую опцию регулирует это диалоговое окно? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

Отступы и интервалы Положение на странице

Общие

- + а) изменение абзацного отступа;
- б) изменение шрифта текста;
- в) изменение размера полей листа.

11. Какое из данных ниже предложений соответствует правилам расстановки пробелов между словами и знаками препинания? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

а) Word-идеальный помощник для студента: он позволяет создавать, просматривать и редактировать текстовые документы;

+ б) Word - идеальный помощник для студента: он позволяет создавать, просматривать и редактировать текстовые документы;

в) Word - идеальный помощник для студента: он позволяет создавать, просматривать и редактировать текстовые документы.

12. Решите практическую задачу. Александр написал курсовую работу на 53 страницы. Теперь ему нужно скопировать информацию в другой документ. Парень 2 раза нажал на левую кнопку мыши и потянул... Посоветуйте Александру, как в один клик выделить весь текст. (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- а) нажать на вкладку «Файл» и выбрать там функцию «Скопировать все»;
- б) навести курсор мыши на поле и кликнуть один раз;
- + в) нажать на сочетание клавиш Ctrl и A.

13. Как сохранить написанный документ с помощью горячих клавиш? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- а) Alt + Ctrl + F2;
- б) Ctrl + Shift + F2;
- + в) Alt + Shift + F2.

14. MS Word - это: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- + а) текстовый редактор;
- б) электронная таблица;
- в) управление базами данных.

15. Шуточный вопрос. Современная молодежь называет этим словом аксессуары к компьютеру для аудиосвязи, а программисты используют то же самое слово для обозначения стиля одного вида шрифта. Что это за слово? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- а) кегль;

- + б) гарнитура;
- в) унциал.

Тест Электронные таблицы

I вариант

1. Электронная таблица - это: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- 1) устройство персонального компьютера, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме;
- 2) прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных;
- 3) системная программа, управляющая ресурсами персонального компьютера при обработке таблиц;
- 4) прикладная программа для обработки кодовых таблиц

2. В электронной таблице при перемещении или копировании формул относительные ссылки: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- 1) преобразуются независимо от нового положения формулы;
- 2) преобразуются в зависимости от нового положения формулы;
- 3) преобразуются в зависимости от наличия конкретных функций в формулах;
- 4) не изменяются

3. Выберите верное обозначение строки в электронной таблице: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- 1) 8D; 2) K3; 3) 49; 4) CF

4. Для того, чтобы одновременно выделить несколько ячеек, необходимо: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- 1) нажать и удерживать клавишу <ALT>;
- 2) это сделать невозможно;
- 3) нажать и удерживать клавишу <CTRL>;
- 4) выделить диапазон ячеек;

5. В каком из указанных диапазонов содержится ровно 15 ячеек электронной таблицы: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- 1) F7 : H10; 2) A1: C5; 3) I5 : K8; 4) D7 : F8;

6. Среди приведенных записей отыщите формулу для электронной таблицы. (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- 1) S7C5-C3A2;
- 2) A1= S7*C5-C3*A2;
- 3) S7*C5-C3*A2;
- 4) = S7*C5-C3*A2.

7. В ячейку A8 ввели формулу =(C6 - C7)*\$D\$4. Затем эту формулу распространили вправо. Какая формула содержится в ячейке F8? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

Ответ: _____

8. В ячейку F13 ввели формулу =F12 / \$B4. Затем эту формулу распространили вниз. Какая формула содержится в ячейке F15? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

Ответ: _____

9. В ячейки C3, C4, D3, D4 введены соответственно числа 10, 4, 6, 5.

Какое число будет находиться в ячейке D8 после введения в эту ячейку формулы =СУММ(C3:D4)? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- 1) 2;
- 2) 14;
- 3) 15; 4) 25.

10. В первую ячейку ряда ввели некоторую формулу, которую затем распространили вправо. В одной из ячеек оказалась следующая формула:

Самостоятельно впишите формулы во все остальные ячейки ряда. (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

	«C6«Ct2	

11. Имена каких строк и столбцов при копировании формулы =F23+Y\$21 не будут меняться: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

1. F, Y
2. 23, Y
3. 21, F
4. 23, 21

12. Каково число диапазонов, суммируемых в формуле: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

=СУММ(F2;F6:F15;C13:C55;H1:H5;J1;L1;L2;N1:O12)

1. 10
2. 7
3. 6
4. 8

13. В ячейку внесена формула см. рис., как она изменится при копировании в G 6? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

	C	D	E	F	G
1	расчетный период лето 2016				
2	сентябрь	октябрь	ноябрь	сумма выручки по	доля в %
3	345,00р.	341,00р.	426,00р.	1 112,00 Р	=F3/S3
4	678,00р.	234,00р.	568,00р.	1 480,00 Р	3%
5	4 534,00р.	34 534,00р.	5 343,00р.	2 592,00 Р	5%
6	456,00р.	786,00р.	4 876,00р.	6 118,00 Р	12%
7	6 013,00 Р	35 895,00 Р	11 213,00 Р	53 121,00 Р	100%

14. В ячейку внесена формула см. рис., как она изменится при копировании на три ячейки вправо? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	Итого за год	Доля в доле в %
Платежный налог	130 000,00р.	140 000,00р.	276 000,00р.	180 000,00р.	626 000,00р.	11,78%
Налог на прибыль от продаж	481 230,00р.	779 000,00р.	805 500,00р.	862 500,00р.	3 898 230,00р.	41,78%
Прочие налоги	211 380,00р.	124 300,00р.	569 700,00р.	489 050,00р.	1 394 330,00р.	15,36%
Ежемесячные налоги	=СУММ(I3:I4)	412 400,00р.	401 000,00р.	513 400,00р.	1 738 800,00р.	31,49%
Итого	1 124 780,00р.	1 746 700,00р.	2 424 240,00р.	2 189 950,00р.	7 113 880,00р.	100,00%

15. Укажите, что определяет функция СРЗНАЧ в программе Excel? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

1. среднее арифметическое заданного диапазона ячеек
2. среднее значение от деления ячеек
3. упорядочивание по убыванию чисел
4. поиск самого короткого текста

16. Какая кнопка построит гистограмму? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

3.4й

1.

4.

Лв

2.

II

вариант

1. Назначение MS Excel: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- 1) проведение расчётов;
- 2) проведение расчётов, решение задач оптимизации;
- 3) проведение расчетов, решение задач оптимизации, построение диаграмм;
- 4) проведение расчетов, решение задач оптимизации, построение диаграмм, создание web-документов.

2. В электронной таблице при перемещении или копировании формул абсолютные ссылки: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31, 32)

- 1) преобразуются независимо от нового положения формулы;
- 2) преобразуются в зависимости от нового положения формулы;
- 3) преобразуются в зависимости от наличия конкретных функций в формулах;
- 4) не изменяются

3. Выберите верное обозначение столбца в электронной таблице: (ОК.2,

ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- 1) DF;
- 2) F12;
- 3) АБЗ;
- 4) В1А

4. Среди приведенных записей отыщите формулу для электронной таблицы. (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- 1) B9C1 - S3G1;
- 2) L5 = D5/C8 - A3*C3;
- 3) F7 * C8 - C4 * L2;
- 4) = D5 *C8 - A3/C2.

5. Сколько ячеек содержит диапазон D4 : E5 в электронной таблице: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- 1) 4;
- 2) 8;
- 3) 9;
- 4) 10.

6. В ячейку B15 ввели формулу =(C6 - \$D\$6)*\$E\$6. Затем эту формулу распространили вниз. Какая формула содержится в ячейке B18? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

7. В ячейку C10 ввели формулу =\$C\$8 * C9*25%. Затем эту формулу распространили вниз. Какая формула содержится в ячейке C14? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

8. В электронной таблице значение формулы =СУММ(B1:B2) равно 5.

Чему равно значение ячейки B3, если значение формулы =СУММ (B1: B3) равно 11? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- 1) 6;
- 2) -6;
- 3) 16;
- 4) -16.

9. Документ электронной таблицы называется: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- 1) рабочим листом
- 2) рабочим журналом
- 3) рабочей газетой
- 4) рабочей книгой

10. В первую ячейку ряда ввели некоторую формулу, которую затем распространили вниз. В одной из ячеек оказалась следующая формула: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

Самостоятельно впишите формулы во все остальные ячейки ряда.

=E5/F5

11. Имена

каких строк и столбцов при копировании формулы=\$F15+K\$44 будут меняться: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

1. F,44
2. K,15
3. 15,F
4. 44, 15

12. Каково число диапазонов, суммируемых

в формуле:

=СУММ(F2;F6:

F15;\$A\$6:C13;H1:H5;J1:L1;N1) (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2,

ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

ПК1.3,10

1. 7
2. 6
3. 20
- 4.

13. Как измениться формула при копировании ее в ячейку М 18 (см рис.)? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

	К	Л	М
1			
2			
3		За 1/2 года	На сумму
4		штук	(руб.)
5		46	1 380 000,00 Р
6		44	1 760 000,00 Р
7		14	700 000,00 Р
8		30	2 100 000,00 Р
9		11	990 000,00 Р
10		23	1 840 000,00 Р
11	ИТОГИ	168	8 770 000
12	168	ИСТИНА	
13	8 770 000,00р.		ИСТИНА
14			
15	Пересчет в валюту по курсу		
16	€ 39,05	\$ 30,09	£ 48,00
17	=B15/K516	\$ 45 862,41	£ 28 750,00
18	€ 45 070,42	\$ 58 491,19	£ 36 666,67
19	€ 17 925,74	\$ 23 263,54	£ 14 583,33
20	€ 53 777,21	\$ 69 790,63	£ 43 750,00
21	€ 25 352,11	\$ 32 901,30	£ 20 625,00
22	€ 47 119,08	\$ 61 149,88	£ 38 333,33
23	€ 224 583,87	\$ 291 458,96	£ 182 708,33

14. Как измениться формула СУММ(C2:F2)*\$B2 при копировании ее из ячейки G 2 в ячейку G 8? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

	A	B	C	D	E	F	G
1	1 квар	27,00	47	231	234	769	1 231 500,00
2	2 квар	36,00	36	12	12	41	1 180 000,00
3	3 квар	29,00	23	234	447	676	1 290 000,00
4	4 квар	34,00	234	36	478	78	1 27 000,00
5	5 квар	23,00	234	367	995	1233	1 867 000,00
6	6 квар	47,00	4	7	8	7	1 000,00
7	7 квар	47,00	7	709	7	767	1 011 000,00
8							1 507 790,00
9							
10	итог	24,00р.	74,00р.	50,00р.		48,00р.	
11	на сумму B 1	24 000,00	12 000,00	74 000,00	50 000,00	48 000,00	1 333 790,00
12	на сумму G 8	1 507 790,00	1 270 000,00	1 231 500,00	1 180 000,00	1 290 000,00	1 507 790,00

15 Укажите, что определяет функция СУММПРОИЗВ в программе Excel? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

1. для получения суммы квадратов указанных чисел

2. сумму заданного диапазона ячеек
3. сумму произведений двух диапазонов
4. поиск производной от числа

16.Какая кнопка построит график? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2,

3.

2^

4.

ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

Тест по базам данных

Вариант 1

1. Какое расширение имеет файл СУБД Access? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- .xls.
- .doc.
- + .accdb.
- .dbf.

2. Когда приложение MS Access создает файл для работы с приложением? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

+ В начале работы с документом.

- При закрытии документа.
- В заданное пользователем время.
- Только после сохранения документа.

3. Основными объектами СУБД MS Access являются: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

+ таблицы, формы, запросы, отчеты.

- формы, таблицы, строки, отчеты.
- отчеты, таблицы, формы.
- Формы, таблицы, запросы, выборки.

4. Основным объектом базы данных СУБД Access является: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- форма.
- выборка.
- + таблица.

- отчет.

5. Запросы в СУБД Access предназначены для: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- поиска и сортировки данных.
- добавления и просмотра данных.

+ поиска, сортировки, добавления и удаления, обновления записей.

- для редактирования данных в таблице.

6. Отчет в СУБД Access предназначен для: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- хранения данных.

+ вывода данных на печать.

- ввода и редактирования данных.

- создания команд для автоматизации работы.

7. Сколько знаков может быть в текстовом поле? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- 65635.

+ 255.

- 1024.

- 512.

8. Мастер подстановок в СУБД MS Access используется: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- для создания нового поля в таблице.

- для создания новых таблиц.

+ для добавления значений полей из других таблиц или фиксированного списка данных.

- для ввода или вывода выражений.

9. Какие типы данных используются в СУБД MS Access для хранения больших объемов текста? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- Текстовый.

- OLE.

+ МЕМО.

- Гиперссылка.

10. Какие типы данных используются в СУБД MS Access для хранения графических объектов? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- Текстовый.

+ OLE.

- МЕМО.

- Гиперссылка.

11. Какой тип данных необходимо выбрать для ввода суммы 4784 рублей, 67 \$? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- Числовой.

- Финансовый.

+ Денежный.

- Текстовый.

12. В поле OLE СУБД Access можно разместить: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

+ изображение или лист MS Excel.

- большие фрагменты текста.

- ссылки.

- логические значения.

13. В режиме конструктора таблицы СУБД Access можно: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

+ создавать таблицу, добавляя поля и устанавливая для них значений и свойства

- создавать подстановки значений.

- вносить данные.

- создавать запросы.
 - формировать отчеты.
- 14. Объектом СУБД ms access не является:** (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)
- запрос.
 - макрос.
 - модуль.
- + ничего из вышеперечисленного.
- 15. Назовите основные виды запросов в СУБД MS Access.** (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)
- На выборку, с параметрами, SQL.
 - На выборку, с параметром, перекрестные.
- + На выборку, с параметрами, на изменение, перекрестные и SQL.
- На выборку, перекрестные, на изменение.
- 16. Форма в СУБД Access предназначена для:** (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)
- удобства ввода данных в БД.
- + удобства ввода и просмотра данных таблицы.
- создания документов для печати.
 - изменения готовой базы данных.
- 17. Условие, по которому происходит поиск и отбор записей, размещенных в таблице, называется:** (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)
- + фильтром.
- запросом.
 - формой.
 - Условием поиска.
- 18. Структура таблицы определяется с помощью трех колонок. Укажите лишнюю колонку.** (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)
- Имя поля.
 - Типа данных.
 - Описания.
- + размера поля.
- 19. Столбец в СУБД называется:** (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)
- записью.
- + полем.
- значением.
 - столбцом.
- 20. Типом полей СУБД Access не является:** (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)
- + финансовый.
- счетчик.
 - логический.
 - вычисляемый.

Вариант 2

1. В СУБД Access допустимы типы полей записей: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- гиперссылка, телефонный, логический.
- вложение, подстановка, текст.
- число, изображение, гиперссылка
- + счетчик, денежная единица, мастер подстановок.

2. Основные типы форм в СУБД Access: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- табличная, простая, ленточная.
- + обычная, ленточная, табличная.
- табличная, линейная, обычная.
- ленточная и табличная.

3. Для какого поля необходимо заполнить следующую форму: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- + вычисляемый.
- логический.
- вложение.
- мастер подстановок.

Построитель выражений X

Введите выражение для вычисления значения с <^> слева от столбца:
(Примеры выражений включают [поле1] * [поле2] и [поле1] < 5)

I I << I

Отмена
Справка
<< Меню

Элементы выражений,™ Категории выражений Значения выражений^

Таблица 1	наименование Товара	1
tl -i/c O/MKЦГМ	Количество	1
-jj Константы	экземпляров	1
*Sj Операторы	Стоимость	1

4. К основным свойствам полей таблицы БД относят: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

+ имя, тип, размер, формат, подпись, значение по умолчанию, условие на значение.

- имя, тип, длина, формат, заголовок.
- имя, тип, заголовок, условие на значение и значение по умолчанию.
- формат, размер, тип, имя, подпись.

5. Заголовок столбца таблицы для поля определяет: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- + имя поля или подпись.
- подпись.
- название поля.
- заголовок поля.

6. Какой тип данных необходимо выбрать для ввода номеров телефонов NNN-NN-NN? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2,

ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

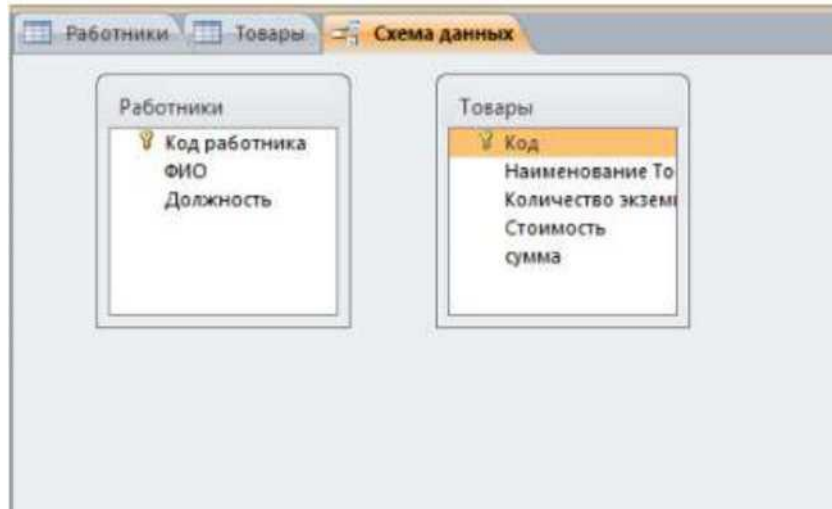
- Числовой.

- + Текстовый.

- Дата/время.

- МЕМО.

7. Для чего предназначено окно «Схема данных»? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)



- Для просмотра таблиц.

- Для редактирования записей.

- Для создания связей между запросами и формами.

- + Для создания связей между таблицами.

8. Какой тип связи необходимо установить, если одной записи в таблице А может соответствовать несколько записей в таблице В, а одной записи в таблице В — несколько записей в таблице А? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- «Один-к-одному».

- «Один-ко-многим».

- «Много-к-одному».

- + «Много-ко-многим».

9. Какому требованию должны соответствовать ключевые поля? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- Должны быть типа «Счетчик».

- Должны содержать вложение.

- + Не должны повторяться.

- Должны быть типа МЕМО.

10. Между какими объектами устанавливаются связи? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- Между запросами.

- Между формами.

- Между отчетами.

- + Между таблицами.

11. Каково назначение ключевого поля? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- Сортировка данных.

- Фильтрация данных.

- Создание новых таблиц.
 - + Создание связей между таблицами.
- 12. Для хранения данных в СУБД Access используется: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)**
- форма.
 - + таблица.
 - отчет.
 - запрос.
- 13. Для чего предназначено диалоговое окно «Добавить таблицу» в окне «Схема данных»? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)**
- + Для выбора таблиц, с которыми устанавливаются связи.
 - Для создания формы.
 - Для создания запроса.
 - Для удаления записей из таблицы.
- 14. Что называют первичным ключом таблицы? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)**
- Строку таблицы, содержащую уникальную информацию.
 - Столбец таблицы, содержащий неуникальную информацию.
 - + Совокупность полей таблицы, которые однозначно определяют каждую запись.
 - Столбец таблицы, содержащий уникальную информацию.
- 15. В каком режиме формы можно добавить элементы управления? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)**
- В режиме мастера.
 - В режиме автоформы.
 - + В режиме конструктора.
 - В режиме таблицы.
- 16. Режим таблицы СУБД ms access позволяет: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)**
- вносить и редактировать данные в таблице.
 - + создавать таблицу и редактировать ее, вносить данные.
 - создавать таблицы, формировать отчеты и запросы.
 - создавать таблицы и формы.
- 17. В СУБД MS Access отчеты создаются на вкладке «Создание» с помощью кнопки: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)**
- Пустой отчет.
 - Конструктор отчетов.
 - Мастер отчетов.
 - + Всех вышеперечисленных.
- 18. Выделяют следующие способы создания таблиц в СУБД Access: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)**
- В виде представления таблицы аналогично работе в табличном редакторе.
 - С помощью службы Access и дополнительного компонента SharePoint.

- С помощью конструктора вручную.

+ Все варианты верны.

19. В режиме таблицы СУБД MS Access нельзя: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

- Удалять и добавлять поля.

- Редактировать записи.

- Настраивать свойства поля.

+ Верный вариант отсутствует.

20. Для чего предназначен перекрестный запрос? (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

+ Для создания итоговой таблицы.

- Для замены данных.

- Для вывода данных, соответствующих условию отбора.

- Для внесения изменений в несколько таблиц.

Вопросы для устного опроса: (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31, 32)

1. Что такое архитектура ЭВМ?

2. Какие Вам известны общие принципы построения ЭВМ?

3. Перечислите принципы Фон-Неймана

4. Перечислите состав системного блока

5. Что такое контроллер?

6. Перечислите контроллеры, смонтированные на материнской плате

7. Что такое разъем и его назначение?

8. Что такое порт, и какие функции он выполняет?

9. Что такое микропроцессор?

10. Какими показателями характеризуется оперативная память?

11. Что относится к внешним устройствам и их назначение?

12. Что включает в себя понятие «программное обеспечение»?

13. Охарактеризуйте основные классы операционных систем.

14. На какие группы делится все ПО.

15. Определение СПО.

16. Определение НПО...

17. Определение ИПО.

18. ОС - это.

19. Драйверы устройств - это.

20. Операционные системы распространяются в форме.

21. В процессе установки ОС происходит.

22. В процессе загрузки ОС происходит.

23. К приложениям общего назначения относятся.

24. К приложениям специального назначения относятся.

Задания для практических занятий:

Лабораторная работа № 1. "ФОРМАТИРОВАНИЕ СИМВОЛОВ И АБЗАЦЕВ"

Задания (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

1. Создать в текстовом редакторе Word документ по предлагаемому ниже Образцу 1, используя различные начертания, размеры, цвет символов. Сохранить

результат в своей папке в файле с именем **ВЫБОР МИССИИ**.

Образец 1 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

ВЫБОР МИССИИ ПРЕДПРИЯТИЯ (ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О СОБСТВЕННОЙ РОЛИ)

Исходным пунктом стратегического управления предприятием является понимание своей роли перед обществом, потребителями и сотрудниками.

Миссия - общая цель предприятия, выражающая его отношение к своим клиентам.

Опыт показывает, что одним из существующих подходов к формулированию миссии является следующий.

Миссия - это Декларированные ведущие принципы и стандарты компании.

ПРИМЕРЫ.

Миссия “Kodak” - “доверьте свои воспоминания Кодаку”. Миссия “Coca-Cola” - просто протяните руку, чтобы Кола стала доступна Вам.

2. Создать в текстовом редакторе Word объявления по предлагаемым образцам 2-3, используя различные начертания, размеры, цвет символов. Вставить в текст объявления специальные символы, пиктограммы и рисунки. Обрамить текст объявления в рамку. Сохранить результат в своей папке в файле с именем **ОБЪЯВЛЕНИЕ**.

Образец 2 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

Уважаемые господа!

22 декабря будет проходить

ВЫСТАВКА - ПРОДАЖА

СОВРЕМЕННОЙ
ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Приглашаем Вас посетить нашу выставку и (или)
представить свою продукцию

Адрес: И -- проспект Ф. Скорины, 888 (второй этаж)

Справки: Я-- (017) 2 22 22 22

(017) 3 33 33 33,
(017) 4 44 44 44



-- (017) 5 55 55 55



-- Abc@sdf.bsu.Minsk.By

Лабораторная работа № 2. "РАБОТА С ГАФИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ. СТРУКТУРНЫЕ СХЕМЫ И АВТОФИГУРЫ"

Задания

ЗАДАНИЕ 1(ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

Создать текст объявления по предлагаемому образцу, используя:

- вставку в текст готовых рисунков;
- оформление объявления рамкой графическим способом.

Результат работы сохранить в своей папке в файле с именем **ВНИМАНИЕ**.

Внимание участников семинара!

*К главному корпусу университета
можно
проехать:*

от аэропорта Минск-1

трол. № 2, 18 до остановки «Площадь
Независимости»

от аэропорта Минск-2

автобус-экспресс до остановки «Гостиница Минск»



от автовокзала «Восточный»

авт. № 8, 79, 42, 43 трол. № 20, 30, 3, 16



от железнодорожного вокзала

можно пройти пешком к Площади Независимости |Б

от автовокзала «Центральный»

ЗАДАНИЕ 2 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

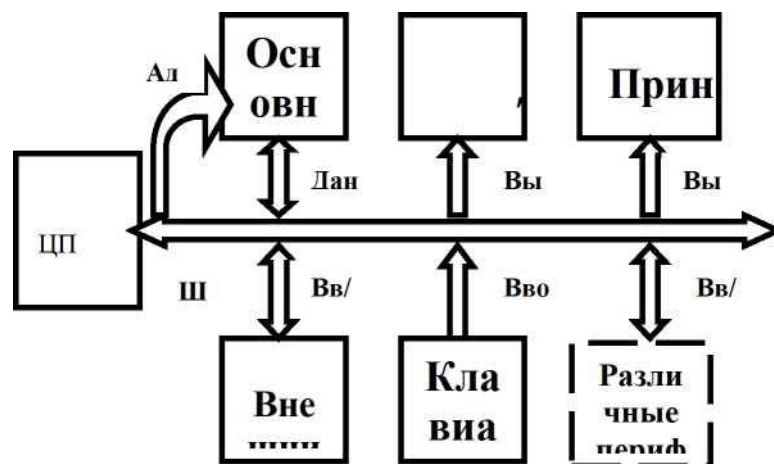
Создать в текстовом редакторе **Word** документ по предлагаемому образцу, используя:

- различные подходящие типы автофигур;
- оформление автофигур при помощи тени;
- различные типы и цвета линий и цвета заливки.

Результат работы сохранить в своей папке в файле с именем

СТРУКТУРНАЯ_СХЕМА_МИКРОКОМПЬЮТЕРА.

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА МИКРОКОМПЬЮТЕРА



Лабораторная работа №3. "ПРОВЕРКА ПРАВОПИСАНИЯ В WORD"

Задания (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

Прочитать с диска текст публикации и запомнить его на диске в своей папке под именем ПРОВЕРКА_ПРАВОПИСАНИЯ.

Установить в Word язык, используемый в публикации.

Осуществить проверку орфографии и грамматики текста в ручном режиме.

Отформатировать текст по ширине, разбивая слова на слоги при переносе. Сохранить результат на диске в своей папке под именем ПРОВЕРКА_ПРАВОПИСАНИЯ.

Создать следующие варианты автозамены:

- а) «дав» на «два»;
- б) «иил» на «или»;
- в) «члеовек» на «человек»;
- г) «копмьтер» на «компьютер».

Проверить работу средства Автозамена.

Создать несколько вариантов Автотекста по следующим образцам:

- а) ОЗУ - оперативно-запоминающее устройство;
- б) БГУ - Белорусский государственный университет;
- в) ГИУСТ - Государственный институт управления и социальных технологий;
- г) подпись -

Заведующий кафедрой математического обеспечения АСУ, д.т.н., профессор

Совпель И. В.

д) подготовить для деловых бумаг блок "Утверждаю".

«УТВЕРЖДАЮ»		
Проректор по учебной и научной работе	С. М. Сивец « »	2008 г.

Внести в некоторую публикацию созданные в п. 8 варианты автотекста.

Лабораторная работа №4. "ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ВЕРСТКИ"

Задания (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

I. Многоколоночный текст

1. Создать документ по предлагаемому ниже образцу.

2. Добавить к документу заголовок, оформленный с помощью приложения **WordArt**.

3. Результат сохранить в своей папке в файле с именем **МНОГОКОЛОНОЧНЫЙ_ТЕКСТ**.

II. Работа со сносками и установка параметров страницы

1. Считать с диска текст публикации и сохранить его в своей папке под **новым** именем.

2. Создать различные варианты сносков:

- а) концевые и обычные;
- б) буквенные, цифровые, с использованием специальных символов.

3. Установить для страниц публикации следующие параметры:

- а) для первой и последней - книжную ориентацию;
- б) для остальных - альбомную;
- г) размеры верхних, нижних, левых и правых полей: верхнее - 2,65 см, нижнее - 2,85 см, левое - 1,6 см, правое - 2,5 см;
- д) отступы от верхнего и нижнего колонтитулов: от верхнего - 1,4 см, от нижнего - 1,5 см.

Результат сохранить в своей папке под именем **СНОСКИ_И_ПАРАМЕТРЫ_СТРАНИЦ**.

III. Колонтитулы.

1. Считать с диска большой текстовый документ, указанный преподавателем.

2. Установить для этого документа колонтитулы по следующей схеме:

- 1) на первой странице документа колонтитулов нет;
- 2) верхний колонтитул на нечетных страницах должен содержать:
 - а) название статьи (по левому краю);
 - б) текущую дату (по правому краю);
- 3) нижний колонтитул на нечетных страницах должен содержать номер страницы (по левому краю);
- 4) верхний колонтитул на четных страницах должен содержать:
 - а) название статьи (по правому краю);
 - б) текущую дату (по левому краю).
- 5) нижний колонтитул на четных страницах должен содержать номер страницы (по правому краю).

Результат сохранить в своей папке в файле с именем **КОЛОНТИТУЛЫ**.

Лабораторная работа №1

Редактирование рабочей книги (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

Цель работы: создание и сохранение электронной таблицы (рабочей книги).

Изучение способов работы с данными в ячейке (форматирование содержимого ячеек, выбор диапазона ячеек и работа с ними, редактирование содержимого ячеек). Изучение возможностей автозаполнения.

Методика выполнения работы

1. Создайте новую рабочую книгу (кнопка *Создать* на стандартной панели

инструментов или меню *Файл* команда *Создатькак*).

2. Переименуйте текущий рабочий лист (дважды щелкните на ярлыке текущего рабочего листа и переименуйте его).

3. Добавьте еще один рабочий лист в рабочую книгу (щелкните правой кнопкой мыши на ярлыке листа и в *контекстном меню* выберите команду *Добавить*).

4. Сохраните созданный Вами файл под именем *book.xls* в своем каталоге (меню *Файл*, команда *Сохранить*).

5. Создайте таблицу по предложенному образцу (см. табл. 3.1). Для этого нужно выполнить следующие действия:

- в ячейку *A1* ввести заголовок таблицы “Экзаменационная ведомость”;
- в ячейку *L3* ввести “№ п/п”;
- в ячейку *B3* ввести “Фамилия, имя, отчество”;
- в ячейку *C3* ввести “№ зачетной книжки”;
- в ячейку *O3* ввести “Оценка”;
- в ячейку *E3* ввести “Фамилия экзаменатора”.

Пример выполнения пятого пункта задания.

Таблица 3.1

№п/п	Фамилия, имя, отчество	№ зачетной книжки	Оценка	Фамилия экзаменатора
1	Иванов И. И.	3-2330/12		Шевелев Г.Е.
2	Петров В. В.	3-2331/21		Огородников А.С.
3	Сидоров С. С.	3-6230/09		Шевелев Г.Е.
4	Федоров Ф. Ф.	3-11230/23		Огородников А.С.
5	Фролов Е.Е.	3-6230/05		Шевелев Г.Е.
6	Демидов Д. Д.	3-3530/05		Огородников А.С.

6. Отформатируйте ячейки шапки таблицы:

- выделите блок ячеек (*A3:E3*);
- выполните из меню *Формат* команду *Ячейки* и откройте вкладку *Выравнивание*;
- в диалоговом окне *Выравнивание* выберите опции: *Горизонтальное* - по центру, *Вертикальное* - по верхнему краю;
- установите флажок *Переносить по словам*;
- откройте вкладку *Шрифт* и установите шрифт TimesNewRoman, начертание полужирное, размер 12 пт. Аналогичные операции проделайте для ячейки *A1*.

7. Измените ширину столбцов, в которые не поместились введенные данные. Для этого можно перетащить границы между строками и столбцами или навести указатель мыши на границу между заголовками столбцов, дважды щелкнуть основной кнопкой мыши. Для более точной настройки надо выбрать команду *Строка (Столбец)* из меню *Формат* и активизировать подходящую команду из открывающегося меню.

8. Присвойте каждому студенту свой порядковый номер (не менее 10 студентов), используя маркер заполнения. Для этого:

- сделайте текущей первую ячейку столбца “№ п/п” и введите в нее цифру 1;

- затем заполните цифрой 2 следующую ячейку этого столбца;
- выделите блок, состоящий из двух заполненных ячеек;
- установите указатель мыши на правый нижний угол выделенного блока. Указатель мыши станет черным крестиком - это *маркер заполнения*. Перетащите маркер заполнения при нажатой правой кнопке мыши вниз или выберите команду *Правка—> Заполнить—>Прогрессия*.

9. Заполните столбец “Фамилия экзаменатора”. Воспользуйтесь методом автозавершения, который состоит в том, что Excel “угадывает” слово, которое собирается вводить пользователь, или заполните ячейки с помощью *маркера заполнения*. Для включения *Автозавершения* надо в меню сервис выполнить команду *Параметры*, открыть вкладку *Правка* и установить флажок *Автозавершение значений ячеек*.

10. Заполните 2-ой и 3-ий столбцы таблицы данными для своей группы.

11. Обрамите таблицу: *Панель инструментов—>кнопка Обрамление (Граница)*.

12. Скопируйте таблицу на другой рабочий лист при помощи буфера обмена. Для этого следует:

- выделить таблицу или диапазон ячеек;
- правой клавишей мыши вызвать *контекстное меню*;
- выполнить команду *Копировать*;
- затем перейти на другой лист;
- установить курсор в первую ячейку предполагаемой таблицы;
- выполнить команду *Вставить* из контекстного меню.

13. Добавьте в новую таблицу одну строку и один столбец. Для этого нужно:

- выделить диапазон ячеек по столбцу;
- щелкнуть правой кнопкой мыши и в открывшемся контекстном меню выбрать команду *Добавить ячейки*;
- то же самое повторить для строки.

14. Внесите в таблицу ряд изменений:

- очистите колонку с фамилией экзаменатора;
- озаглавьте эту колонку “*Подпись экзаменатора*”.

15. Отсортируйте в новой таблице столбцы 2 и 3 по возрастанию - Данные — > *Сортировка* или на Стандартной панели инструментов - кнопка *Сортировать по возрастанию*.

Построение диаграмм

(ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

Задание. На основе данных, приведенных в табл. 3.2, постройте несколько типов диаграмм, наглядно показывающих итоги сессии.

Таблица 3.2

Средний балл по группе				
Группа	Информатика	Математический анализ	История	Экономика
3-8530	4,2	3,8	4,5	4,3
3-2330	4,0	4,4	4,4	4,2
3-3530	3,9	4,0	4,0	3,9
3-6530	4,3	4,4	4,4	4,1
3-2231	3,8	4,0	4,0	3,9

3-2232	3,3	3,9	3,9	3,6
3-11230	4,5	4,8	4,8	3,9

Методика выполнения работы

1. На листе 1 создайте таблицу “Сведения о результатах сдачи сессии в представительстве ТПУ”, внесите в нее данные.
2. Постройте диаграмму для всех групп и всех предметов на отдельном листе типа *График* (см. табл. 3.2). Для этого следует:
 - выделить всю таблицу;
 - выполнить команду меню *Вставка —> Диаграмма* или воспользоваться кнопкой *Мастер Диаграмм* на стандартной панели инструментов.
3. На третьем шаге построения диаграммы внесите название диаграммы, обозначения осей, добавьте легенду (рис. 3.2).
4. Постройте диаграммы и сравните результаты сдачи по отдельным предметам (например, по предмету “История” см. рис. 3.3). Для этого следует:
 - выделить столбцы “Группа”, “Информатика” и построить диаграмму по этому предмету;
 - выделить столбец “Группа” и, удерживая клавишу Ctrl, выделить столбец “Математический анализ” и построить диаграмму по этому предмету.

Аналогично строятся диаграммы и для остальных предметов, столбцы которых не граничат со столбцом “Группа”.
5. Измените результаты сдачи сессии и проверьте, как это отразилось на построенных диаграммах.

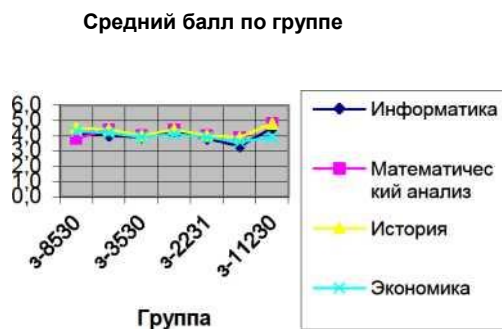


Рис. 3.2. Средний балл по группам для всех предметов

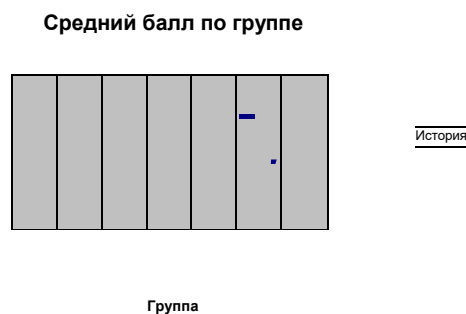


Рис. 3.3. Средний балл по группам по предмету “История”

6. Отчет о работе представьте в виде диаграмм на отдельных листах рабочей книги.

Сортировка данных в списке

(ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

Задание

1. Выполнить сортировку данных табл. 3.6 по возрастанию кода предмета, даты проведения занятия, номера группы.

2. Выполнить сортировку данных табл. 3.6 по возрастанию, используя сочетания признаков: код предмета и дату проведения занятия; код предмета и номер группы; номер группы и дату проведения занятия, а также сочетание всех трех признаков.

Методика выполнения работы

1. Создайте новую рабочую книгу (меню *Файл* команда *Создать*) и сохраните ее под именем SORT.XLS в рабочем каталоге (меню *Файл* команда *Сохранить как*).

2. Сформируйте таблицу результатов занятий. Таблица 3.6

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>
1	№ группы	№ зачетной книжки	Код предмета	Табл. № препод.	Вид занятия	Дата	Оценка
2	3-3230	3-3230/03	П1	A1	Практика	26.05.99	3
3	3-3230	3-3230/12	П2	A2	Лекция	26.05.99	4
4	3-3230	3-3230/06	П1	A1	Лекция	11.06.99	4
5	3-3330	3-3230/08	П1	A2	Лекция	11.06.99	5
6	3-3330	3-3230/18	П2	A1	Практика	16.05.99	2
7	3-6230	3-6230/03	П2	A3	Лекция	20.05.99	3
8	3-3230	3-3230/09	П1	A1	Лекция	16.05.99	3
9	3-3230	3-3230/18	П1	A3	Лекция	16.05.99	4
10	3-3330	3-3330/03	П1	A2	Лекция	26.05.99	4
11	3-3531	3-3531/02	П2	A1	Лекция	11.06.99	2
12	3-3532	3-3532/03	П1	A2	Практика	20.05.99	5
13	3-3230	3-3230/20	П2	A1	Лекция	26.05.99	5

3. Отформатируйте шапку таблицы следующим образом:

- Шрифт TimesNewRoman;
- размер шрифта 12 пт., курсив;
- выравнивание по горизонтали — *По значению*;

- выравнивание по вертикали — *По верхнему краю*;
 - установите ключ *“Переносить по словам”* (выделить соответствующие ячейки и выполнить команду *Формат —> Ячейки*).
4. Выполните сортировку по столбцу *“Код предмета”*, расположив коды предметов по возрастанию. Для этого нужно:
- выделить таблицу с одной строкой заголовка;
 - выполнить команду меню *Данные —> Сортировка*;
 - в окне *Сортировка Диапазона* в строке *Сортировать по* *“коду предмета”*.
5. Результат сортировки скопируйте на Лист 2:
- выделите всю таблицу, выполнить команду *Правка —> Копировать*;
 - затем на Листе 2 установите курсор в ячейку *A1* и выполните команду *Правка —> Вставить*.
6. Переименуйте Лист 2, дав ему имя - *Сортировка*:
- указатель мыши установите на ярлычке Лист 2;
 - правой клавишей мыши вызовите контекстное меню;
 - выполните команду *Переименовать*.
7. Выполните сортировку по столбцу *“Дата”*, расположив данные возрастанию. Для этого следует установить курсор в любую ячейку поля *“Дата ”* и ввести команду *Сортировка* из меню *Данные*, при этом должна выделиться вся область списка, а в окне *Сортировка Диапазона* в строке *Сортировать по* - столбец *G*. Если этого не произошло, то предварительно выделите весь список, а затем выполните указанную команду.
8. Выполните сортировку по сочетанию признаков *“Дата”*, *“№ группы”*, *“Код предмета”*. Для этого следует выделить всю таблицу и в диалоговом окне *Сортировка* установить:
- в строке *Сортировать по* — поле *“Дата ”* по возрастанию;
 - в строке *Затем* — поле *“№группы”*, по возрастанию;
 - в следующей строке *Затем* — поле *“КоД предДмета ”* по возрастанию;
 - установите флажок *Строка меток столбцов*.

Результат сортировки скопировать на Лист 3 и переименовать его в *Сортировка 2*.

Фильтрация записей

(ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

Цель работы: ознакомиться со способом фильтрации записей списка, автофильтрации, работой с формой данных.

Методика выполнения работы

1. Создайте новую рабочую книгу с названием *“Фильтрация”*.
2. Скопируйте в новую рабочую книгу таблицу, созданную в работе № 4 (см. табл. 3.6).
3. Переименуйте Лист1, присвоив ему имя *“Автофильтр №1”*.
4. Чтобы применить *Автофильтрацию*, установите курсор в область шапки таблицы и выполните команду *Данные—> Фильтр—> Автофильтр*.
5. Сформируйте условия отбора: для преподавателя *A1* выбрать сведения о сдаче экзамена на положительную оценку, вид занятий - *Лекция*. Для этого выполните следующие действия:
 - в столбце *Таб№ преподаД.* нажмите кнопку *Фильтр*, из списка условий

отбора выберите A1;

- в столбце *Оценка* нажмите кнопку *Фильтр*, из списка условий отбора выберите *Условие* и в диалоговом окне сформируйте условие отбора >2;
- в столбце *ВиД занятий* нажмите кнопку *Фильтр*, из списка условий отбора выберите *Лекция*.

6. Результат фильтрации скопируйте на новый лист, присвоив ему имя “Автофильтр №2”.

7. На листе “Автофильтр №1 ” результат автофильтрации отмените, установив указатель мыши в область списка и выполнив команду *Данные —>Фильтр —>Автофильтр*.

8. Сформулируйте выборку: для группы 3-3230 получите сведения о сдаче экзамена по предмету 111 на оценки 3 и 4.

9. Результат сохраните на новом листе, присвоив ему имя “Автофильтр №3”.

10. Скопируйте исходную таблицу на новый рабочий лист, переименовав его в *Форма Данных*.

11. Установите курсор в область шапки таблицы и выполните команду *Данные —>Форма*.

12. В окне *Форма Данных* просмотрите записи списка и внесите необходимые изменения по своему усмотрению с помощью кнопок *<Предыдущая>* и *<Следующая>*.

13. С помощью кнопки *<Создать>* добавьте новые записи.

14. В окне *Форма Данных* сформируйте условия отбора записей. Для этого нажмите кнопку *<Критерии>*, название которой поменяется на *<Правка>*. В пустых строках имен полей списка введите критерии:

- в строку *Табл. № препода.* введите A1;
- в строку *виД занятия* введите *Лекция*;
- в строку *оценка* введите условие > 2.

15. Просмотрите отобранные записи нажатием на кнопку *<Предыдущая>* или *<Следующая>*.

16. По аналогии сформулируйте условия отбора записей, указанные в п. 8.

Лабораторная работа №2

Формулы в Excel

(ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

Цель работы: создание и использование простых формул в Excel.

Задание №1 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

Компьютерная фирма имеет следующие результаты своей торговой деятельности за отчетный период (табл.3.3).

Таблица 3.3

A		BCD	
Наименование продукции	Цена за ед., р	Продано, шт.	Выручка от продажи, р.
1.			
2.			
3. Модем	1460	10	

4. Принтер	2500	15	
5. Монитор, 17"	5750	20	
6. Компьютер	19899	25	
7. Цифровая фотокамера	10900	4	
8. Переносной накопитель, 128 Mb	1535	6	
9. Сканер	3050	7	
10. Жесткий диск, 80 Gb	2840	13	
11. Ноутбук	51470	1	
12. CD-ROM	745	4	
13. CD-ReWriter	1550	6	
14. Итого, сумма выручки, р.			

Используя возможности Excel, найти сумму выручки от продаж по каждому виду продукции и общую суммы выручки.

Методика выполнения работы

1. Для того чтобы иметь возможность вводить в ячейки информацию в несколько строк, необходимо выполнить *Формат ^Ячейка*, затем выбрать закладку *Выравнивание* и в пункте *Отображение* выбрать *Переносить по словам*.
2. В столбец **A**, начиная с ячейки **A1** и до **A13** ввести наименование продукции, затем ввести информацию в столбцы **B** и **C** (табл.3.3).
3. В ячейку **D3** ввести формулу расчета выручки в следующей последовательности:
 - сделать эту ячейку активной;
 - набрать знак '=';
 - щелкнуть на ячейку **B3**;
 - набрать знак
 - щелкнуть на ячейку **C3**.

В результате в ячейку **D3** будет записана формула: **=B3*C3**. После нажатия <Enter> в этой ячейке появится результат расчета по этой формуле.

4. Теперь методом *Автозаполнения* получите аналогичные формулы для остальных видов продукции. Для этого установите указатель мыши на правый нижний угол ячейки **D3**. Указатель мыши станет черным крестиком - это *маркер заполнения*. Перетащите маркер заполнения при нажатой правой кнопке мыши вниз до ячейки **D13**. После отпускания клавиши мыши выручка будет подсчитана для всех видов продукции фирмы.

5. Подсчитайте сумму выручки от продажи всех видов товаров. Щелкните мышкой на ячейку **D14** и нажмите кнопку *Автосумма* стандартной панели инструментов (знак Σ) или воспользуйтесь кнопкой *Вставка функции*, расположенной также на стандартной панели. В окне *Мастер функций* следует выбрать *СУММ* из категории *Математические*.

В результате Вы должны получить следующие результаты расчета:

D3>> 14600 D4^37500... D 13> 9300 D13> 839405

Задание № 2 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

1. Изучите создание и использование простых формул, используя тематику финансового и банковского менеджмента.
2. Сопоставьте доходность акции по уровню дивидендов за 2002 г. по отдельным эмитентам. Исходные данные задачи представлены в табл. 3.4.

Таблица 3.4

Эмитент	Номинал акции p -	Цена продажи p -	Дивиденды, объявленные в расчете на год		Доходность акций по дивидендам	
	NA	CP	$\% Div$	$DivR$	K номиналу DN	Фактиче- ская DF
Сибирьгазбанк	10000	17780	400			
Инкомбанк	10000	22900	400			
Сургутнефтегаз банк	5000	5600	320			
Нефтехимбанк	1000	2015	653			
Сбербанк	1000	2482	736			
КБ Аккобанк	1000	1000	325			
СКВ банк	50000	27050	360			
Промстройбанк	1000	1200	1535			

NA - номинал акции; CP - цена продажи; Div - дивиденды в расчете на год.

3. Визуально проанализируйте полученные результаты.

Методика выполнения работы

1. Создайте в Excel табл. 3.4., введите в нее исходные данные.
2. В соответствующие столбцы введите формулы для расчета выходных показателей:

$$DivR/i = NA(i) * Div(i);$$

$$DN(i) = DivR(i) / NA(i);$$

$$DF(i) = DivR(i) / CP(i),$$

где $i = [1, n]$, n - число рассматриваемых эмитентов.

3. Создайте табл. 3.5.

Таблица 3.5

Расчетная величина	Значение
Средняя цена продажи акций	
Максимальная цена продажи акций	
Минимальная цена продажи акций	
Максимальная фактическая доходность акций	
Минимальная фактическая доходность акций	
Средняя фактическая доходность акций	

4. На основании исходного документа “Доходность акций по отдельным дивидендам” рассчитайте следующие значения:

а) **среднюю цену продажи акций по всем эмитентам** - щелкнуть на соответствующую ячейку в столбце “Значение” табл.3.5, затем выполнить

Вставка —> *Функция*—>категория *Статистические*—>функция= *СРЗНАЧ*. Убрать появившееся диалоговое окно *Аргументы функции* с табл. 3.4 (если оно ее закрывает). Выделить ячейки столбца “Цена продажи” со значениями исходных данных в табл. 3.4. В строке *Число* 1 окна *Аргументы функции* появятся адреса начала и конца данных этого столбца, разделенные двоеточием. Щелкните на кнопке *<ОК>*;

b) **максимальную цену продажи акций по всем эмитентам** - щелкнуть на соответствующую ячейку в столбце “Значение” табл.3.5, затем выполнить

Вставка —> *Функция*—>категория *Статистические*—>функция= *МАКС*. Выделить ячейки столбца “Цена продажи” со значениями исходных данных в табл. 3.4. *<ОК>*;

c) **минимальную цену продажи акций** - щелкнуть на соответствующую ячейку в столбце “Значение” табл.3.5, затем выполнить

Вставка —> *Функция*—>категория *Статистические*—>функция= *МИН*. Выделить ячейки столбца “Цена продажи” со значениями исходных данных в табл. 3.4. *<ОК>*;

d) **максимальную фактическую доходность акций по уровню дивидендов** - щелкнуть на соответствующую ячейку в столбце “Значение” табл.3.5, затем выполнить

Вставка —> *Функция*—>категория *Статистические*—>функция= *МАКС*. Выделить ячейки столбца “Фактическая *DF*” со значениями исходных данных в табл. 3.4. *<ОК>*.

f) **минимальную фактическую доходность акций по уровню дивидендов** - щелкнуть на соответствующую ячейку в столбце “Значение” табл.3.5, затем выполнить

Вставка —> *Функция*—>категория *Статистические*—>функция= *МИН*. Выделить ячейки столбца “Фактическая *DF*” со значениями исходных данных в табл. 3.4. *<ОК>*.

g) **среднюю фактическую доходность акций по уровню дивидендов** - щелкнуть на соответствующую ячейку в столбце “Значение” табл.3.5, затем выполнить *Вставка* —> *Функция*—>категория *Статистические*—>функция= *СРЗНАЧ*. Выделить ячейки столбца “Фактическая *DF*” со значениями исходных данных в табл. 3.4. *<ОК>*.

5. В исходной таблице отсортируйте записи в порядке возрастания фактической доходности по дивидендам (выделите столбец “Фактическая *DF*” выполните команду *Сортировка* меню *Данные*).

6. Выполните фильтрацию таблицы, выбрав из нее только тех эмитентов, фактическая доходность которых больше средней по таблице. Алгоритм фильтрации следующий:

- выделить данные таблицы с прилегающей одной строкой заголовка “Фактическая *DF*”;
- выполнить команду из меню *Данные : Фильтр*—>*Автофильтр*;
- в заголовке столбца “Фактическая доходность” нажать кнопку раскрывающегося списка и выбрать *Условие*;
- в окне пользовательского автофильтра задать условие *>*“среднее значение” (“среднее значение” взять из последней строки табл.3.5).

7. Результаты фильтрации поместите на новый рабочий лист, включив в него

следующие графы:

- эмитент;
- номинал акции;
- цена продажи;
- доходность по дивидендам фактическая.

8. Постройте на отдельном рабочем листе Excel круговую диаграмму, отражающую фактическую доходность по дивидендам каждого эмитента в виде соответствующего сектора (выделить столбцы “Эмитент” и “Фактическая доходность”, выполнить команду меню *Вставка—>Диаграмма*). На графике показать значения доходности, вывести легенду и название графика “Анализ фактической доходности акций по уровню дивидендов”.

9. Постройте на новом рабочем листе Excel смешанную диаграмму, в которой представьте в виде гистограмм значения номиналов и цены продажи акций каждого эмитента, а их фактическую доходность покажите в виде линейного графика на той же диаграмме. Выведите легенду и название графика “Анализ Доходности акций различных эмитентов”. Алгоритм построения смешанного графика следующий:

- выделить столбцы “Эмитент”, “Номинал акции” и “Цена продажи”;
- выполнить команду меню *Вставка —>Диаграмма—>тип диаграммы Гистограмма*;
- для добавления линейного графика “Фактическая Доходность по Дивидендам” правой клавишей мыши активизировать меню *Диаграмма —>Исходные Данные —>* во вкладке *Ряд*, выбрать кнопку *<Добавить>*, в поле *Имя* ввести название ряда “Доходность”, в поле *Значения* ввести числовой интервал, соответствующий фактической доходности по дивидендам;
- на полученной диаграмме курсор мыши установить на столбец, соответствующий значению “Доходность”, правой клавишей мыши активизировать контекстное меню, выбрать команду *Тип Диаграммы*, где выбрать тип диаграммы — *График*.

Использование логических функций

Задание № 1 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

1. Подсчитайте количество отличных, хороших и т. д. оценок на основании зачетной ведомости, представленной в табл. 3.7.

2. Произведите расчет, используя операцию “Присвоение имени блоку ячеек”.

Методика выполнения работы

1. На новом листе рабочей книги создайте таблицу по образцу табл.3.7.
2. Заполните данными столбцы **A, B, C, D**.

Таблица 3.7

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>I</i>
1	№ п/п	Фам., имя, отчество	№зач. книжки	Оцен ка	Кол-во 5	Кол-во 4	Кол-во 3	Кол-во 2	Неявка
2	1	Демидов М.И.	3-3230/04	5					
3	2	Иванов И. П.	3-3230/05	4					
4	3	Кукушкин В. Л.	3-3230/07	3					
5	4	Орлов А. П.	3-3230/11	4					

6	5	Петров К.Н.	3-3230/13	5					
7	6	Сидоров В.О.	3-3230/15	2					
8	7	Фролов В.А.	3-3230/18	0					

3. В столбцы **E, F, G, H**, /введите формулы, для этого:

- установите курсор в первую ячейку столбца количества отличных оценок (**E2**) и выполните *Вставка* —> *Функция*—>категория *Логические*—>функция=*ЕСЛИ*, убрать появившееся диалоговое окно *Аргументы функции* с табл. 3.7 (если оно ее закрывает);
- в диалоговом окне *Аргументы функции* установите курсор в поле *Лог. выражение* и щелкните мышью в рабочей области Excel на ячейке **D2**;
- появится адрес ячейки **D2** и с клавиатуры введите **<= 5>**, т.е. сформируется логическое выражение **D2=5**;
- в поле *Значение_если_истина* введите **<1>**;
- в поле *Значение_если_ложь* введите **<0>**;
- щелкните на кнопке **<ОК>**.

Методом протягивания скопируйте формулу по столбцу **E** - “Кол-во 5”.

4. С помощью *Мастера функций* аналогичным способом введите формулы в столбцы “Кол-во 4“, “Кол-во 3” и т. д., изменяя соответственно значение поля *Логическое выражение* на **D2 = 4**, **D2 = 3**, **D2 = 2**. Для подсчета количества неявившихся на экзамен необходимо задавать логическое выражение **D2=0**;

5. Чтобы подсчитать сумму всех пятерок, четверок и т. д. и результаты представить в виде отдельной таблицы, нужно по каждому столбцу “Кол-во оценок” задать имена блокам соответствующих ячеек. Для этого выполните следующие действия:

- выделите блок ячеек **E2:E8** столбца “Кол-во 5”;
- выполните команду меню *Вставка* —> *Имя* —> *Присвоить*;
- в диалоговом окне *Присвоение имени* в строке *Имя* введите слово *Отлично* и щелкните на кнопке *Добавить и затем* **<ОК>**;
- далее выделите ячейки **F2:F8** столбца “Кол-во 4” и выполните команду *Вставка* —> *Имя* —> *Присвоить*;
- в диалоговом окне *Присвоение имени* в строке *Имя* введите слово *Хорошо* и щелкните на кнопке **<Добавить>** и затем **<ОК>**;
- аналогичные действия выполните с остальными столбцами табл. 3.7, создав имена блоков ячеек *Удовлетворительно*, *Неудовлетворительно*, *Неявка*.

6. Создайте таблицу *Итоги сессии* (табл.3.8). Таблица 3.8

ИТОГИ	И
Количество отличных оценок	
Количество хороших оценок	
Количество удовлетворительных оценок	
Количество неудовлетворительных оценок	
Неявки	
ИТОГО	

7. Введите формулу подсчета количества полученных оценок определенного вида:

- установите курсор в ячейку подсчета количества отличных оценок и

выполните *Вставка* —> *Функция*—>категория *Математические* —>функция=*СУММ*;

- щелкните на кнопке *<ОК>*;
- в диалоговом окне *Аргументы функции* установите курсор в строку *Число1* и выполните *Вставка* —>*Имя*—>*Вставить*;
- в диалоговом окне *Вставка имени* выберите имя блока ячеек *Отлично* и щелкните на кнопке *<ОК>*;
- повторите аналогичные действия для подсчета количества других оценок.

8. Подсчитайте **ИТОГО** - количество всех полученных оценок, используя кнопку *Автосумма* стандартной панели инструментов.

Кнопка *Автосумма* - это символ *Σ* на стандартной панели инструментов. Если его нет, необходимо выполнить *Вид* —>*Панели инструментов*—>поставить флажок на кнопку *Стандартная*.

Для подсчета **ИТОГО**:

- щелкнуть на ячейку, где должен быть результат **ИТОГО**;
- щелкнуть на кнопку *Автосумма*;
- выделить группу ячеек с количеством всех оценок;
- *<Enter>*.

Задание № 2. (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

Определить, в какой из заданных интервалов попадает зарплата каждого сотрудника НИИ, представленная в табл. 3.9.

Методика выполнения работы

1. Создайте новую рабочую книгу.
2. Создайте таблицу из восьми столбцов, в которой содержатся сведения о пяти сотрудниках ОАО: № п/п, Ф.И.О., ежемесячная зарплата (табл. 3.9).
3. Создайте таблицу, содержащую четыре интервала числовых значений зарплат: 3000 — 4000, 4000 — 5000, 5000 — 6000, 6000—8000 (см. табл. 3.10).
4. Чтобы определить, попадает ли значение зарплат из столбца **С** в заданный интервал, нужно использовать логическую функцию **ЕСЛИ** с заданием сложного условия **И**.

Для этого необходимо выполнить следующее (для интервала 3000 - 4000):

- установите курсор в ячейку **D2**;
- выполните *Вставка* —> *Функция*—>категория *Логические* —>функция=*ЕСЛИ*;
- щелкните на кнопке *<ОК>*;
- в открывшемся окне *Аргументы функции* в поле *Лог.выражение* введите следующее логическое выражение: **И(C2>\$A\$10;C2<=\$B\$10)**;
- в поле *Значение если истина* введите **<1>**;
- в поле *Значение если ложь* введите **<0>**;
- щелкните на кнопке *<ОК>*.

Для остальных интервалов аналогично, только будут другие номера ячеек **A** и **B**- **A11, B11** и т. д. (см. табл.3.10).

Пример выполнения практической работы.

Таблица 3.9

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	№п/п	Ф.И.О.	Зарплата	1 ин.	2 ин.	3 ин.	4 ин.	Проверка

2	1	Кузнецов	7896	0	0	0	1	1
3	2	Свиридов	5990	0	0	1	0	1
4	3	Молотов	4098	0	1	0	0	1
5	4	Иванов	3980	1	0	0	0	1
6	5	Петров	4346	0	1	0	0	1
7	ИТОГО			1	2	1	1	5

Таблица 3.10

		<i>A</i>	<i>B</i>
		Интервалы	
10	1ин.	3000	4000
11	2ин.	4000	5000
12	3ин.	5000	6000
13	4ин.	6000	8000

5. В ячейке **D2** находится формула **ЕСЛИ(И(C2>\$A\$10;C2<=\$B\$10);1;0)**. Эту формулу операцией *автозаполнения* скопировать по столбцу **D** от **D2** до **D6** для остальных сотрудников НИИ.
6. Подобные формулы ввести в столбцы **E, F, G**.
7. Для подсчета числа попаданий в каждый интервал выполните следующие действия:
- выделите блок **D2:D6**;
 - нажмите кнопку *Автосумма* *Стандартной панели инструментов*;
 - повторите это действие для каждого столбца.
8. Значения столбца *Проверка* получите, используя операцию *Автосумма* для значений блоков строк **D2:G2, D3:G3** и т. д.
9. Значение ячейки *Итого* столбца *Проверка* должно совпадать с количеством сотрудников.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

Освоение базовых принципов работы в среде Microsoft Access 2007.

Проектирование структуры базы данных (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, З1)

Цель работы: Знакомство со средой Microsoft Access 2007, приобретение навыков создания, корректировки структуры таблиц. Изучение правил создания маски для ввода значений в поле таблицы, как элемента управления в базе данных.

Теоретические сведения к лабораторной работе

Во введении уже приведены принципы работы в среде Microsoft Access, поэтому подробнее рассмотрим создание базы данных в среде **Microsoft Access 2007**.

В качестве примера создадим простую базу данных о студентах. Для начала определим, какая информация будет храниться в базе данных:

«**Фамилия**», «**Имя**» и «**Отчество**» студента.

«**Название группы**» - название группы, в которой учится студент.

«**Номер зачетной книжки/студенческого билета**» - идентификатор, по которому можно однозначно идентифицировать студента (даже если студенты в группе имеют одинаковую фамилию, имя и отчество).

«**Домашний адрес**» - место проживания студента.

«**Номер телефона**» - номер телефона для связи со студентом.

Все это будет полями БД, однако так же необходимо задать типы полей:

«**Фамилия**», «**Имя**», «**Отчество**» - **текстовый** (можно ограничить размер полей в 20 символов).

«**Название группы**» - **текстовый**, (пока, для простоты считаем, что группа студентов состоит из букв и цифр формата КВТ-045, то есть 7 символов).

Примечание: можно создать отдельную таблицу со списком групп и настроить выбор группы из созданной таблицы.

«**Номер зачетной книжки**» - **числовой** (ключевое поле, т. к. номер зачетной книжки является уникальным для каждого студента).

«**Домашний адрес**» - **текстовый**, 100 символов.

«**Номер телефона**» - **числовой**.

Все поля, за исключением номера телефона, должны быть **обязательными**.

Для создания базы данных запустите **Microsoft Access 2007**, перед

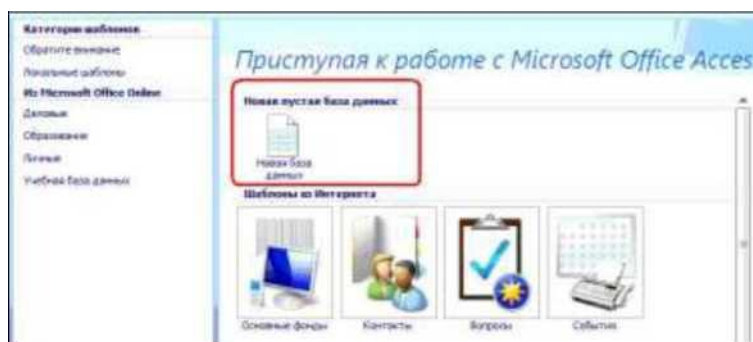


Рис. 1.1. Новая база данных
вами появится окно, представленное на рис. 1.1.



Рис. 1.2. Создание базы данных в среде Microsoft Access 2007

В нем выбираем шаблон **Новая база данных**. В правой части программы появится окно, в котором можно присвоить имя новой БД. Выбираем каталог

«D:\STUDY\», указываем имя, например «Студенты», и нажимаем на кнопку **Создать** (рис. 1.2).

В результате появится окно, в котором создается база данных (рис. 1.3).

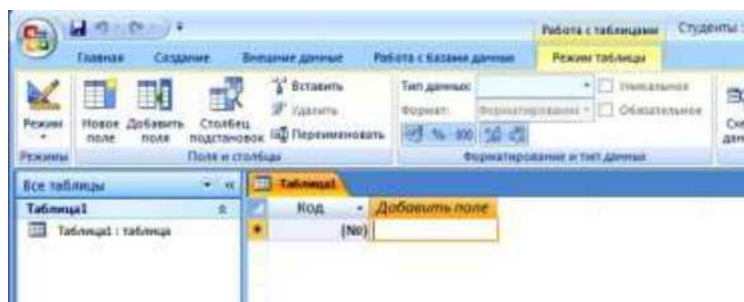


Рис. 1.3. Результат создания базы данных

На закладке **Главная** с помощью кнопки **Вид** перейдем в режим **Конструктора** (рис. 1.4).

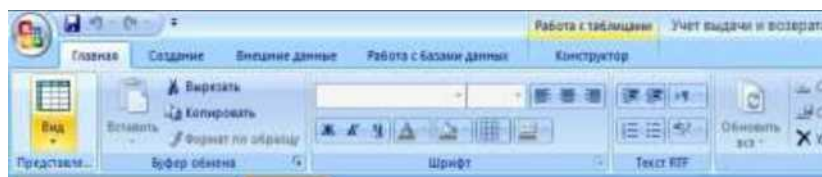


Рис. 1.4. Закладка «Главная»

Сохраним таблицу с именем «**Основные сведения о студенте**» (рис. 1.5).

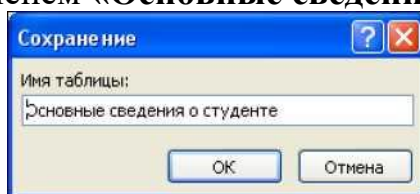


Рис. 1.5. Задание имени таблицы

Необходимо обратить внимание, что при создании таблицы обязательно задается ключевое поле. В первой таблице нашего примера ключевым полем будет поле «**номер зачетной книжки**». *Примечание: В предыдущей версии Microsoft Access 2003 ключевое поле создавалось пользователем, или при сохранении таблицы программа автоматически добавляла строку в таблицу. В версии Microsoft Access 2007 по умолчанию создается строка с именем поля «Код», которую в процессе работы мы переименуем.*

Рассмотрим пошагово процесс создания таблицы, но прежде, чем приступить к созданию полей и указанию свойств рассмотрим более подробно одно из свойств - **Маска ввода (Input Mask)**. Маска ввода определяет способы ввода данных в БД. Например, с помощью маски ввода можно дать пользователю возможность вводить название группы, телефонные номера только в определенном формате.

Создание Маски ввода (Input Mask). В Microsoft Access 2007 маска ввода

задается при создании поля таблицы на вкладке «Общие», пример представлен на рис. 1.6. Делается это в режиме конструктора таблицы, а результаты будут видны в процессе заполнения таблицы.

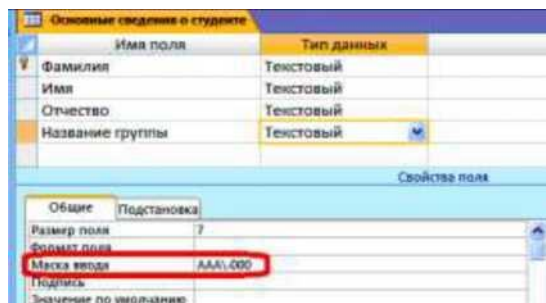


Рис. 1.6. Создание маски ввода

Маска ввода представляет собой набор текстовых констант и знаков маски, определяющий, какие данные и каким образом можно вводить. Например, с помощью маски ввода можно потребовать, чтобы пользователи вводили даты или телефонные номера так, как принято в определенной стране, например: ДД.ММ.ГГГГ, где ДД - день, ММ - месяц, а ГГГГ - год. или

Правильно задав маску ввода, можно заметить, что в режиме заполнения таблицы разрешается заменять знаки место заполнителей собственными значениями, но нельзя изменить или переместить текстовые константы или знаки-разделители. Например, можно ввести дату, но нельзя изменить точки, разделяющие отдельные части даты: 09.01.2007.

Кроме того, с помощью маски ввода можно сделать одну или несколько частей поля или элемента управления обязательными для заполнения. Например, если пользователь ввел в маске телефонный номер, но не ввел междугородный код: () 555-0187 доб. _, то он не сможет сохранить изменения, пока не введет междугородный код. Особенности работы маски зависят от ее параметров, заданных разработчиком базы данных.

Маски ввода выполняют значительную часть задач проверки данных, поскольку позволяют вводить данные только определенным образом. Это означает, что они могут предотвратить ввод пользователем неверных данных (например, телефонного номера в поле для даты). Кроме того, маски ввода помогают поддерживать единообразие вводимых данных. Это единообразие упрощает поиск данных и управление базой данных.

Знание правил создания маски ввода позволяет сделать работу в Microsoft Access более грамотной, создаваемые БД будут выглядеть профессионально и работать с ними будет значительно проще.

Где и когда используется маска ввода? Маска ввода используется, если требуется ввод данных в заранее определенном формате. Например, если необходимо вводить номера телефонов в формате, принятом в России или других странах, следует использовать маску ввода.

Можно добавлять маски ввода к полям таблиц и элементам управления форм там, где это логически обосновано. Например, можно добавить маску ввода к полю типа **Дата/время** в таблице или к полю в форме, присоединенном к полю типа **Дата/время**. Однако не следует беспорядочно использовать маски ввода. По умолчанию применение масок ввода возможно к полям таблицы с типом данных **Текстовый**, **Числовой** (кроме «Код репликации»), **Денежный** и **Дата/время**. Можно также применять маски ввода к элементам управления форм, например к полям, которые присоединены к полям таблицы с одним из этих типов данных.

Чтобы добавить маску ввода к полям таблицы, помимо создания вручную,

можно запустить **Мастер масок ввода** и выбрать готовый вариант для используемого типа данных. Таким же образом маска ввода добавляется к элементу управления на форме. Например, если используются инструменты, предусмотренные в Access для автоматического создания формы, то соответствующий элемент управления наследует маску ввода, которая была применена к полям таблицы. Можно также вручную добавить маски ввода к элементам управления в форме и, как и в случае с таблицами, они добавляются к свойству **Маска ввода** элемента управления.

Примечания:

1. Если рассматривать БД студентов только факультета «Экономика, управление и информационные технологии» (дневное обучение), то можно задать маску ввода, т. к. начальное название начинается с букв, затем идет «-» и трехзначное число: KBT-051. Возможно задание и другой маски ввода - например с большим количеством букв в названии группы.

Учитывая, что в институте группы имеют разное количество символов (например, KBT-051 и КМЕН-042), зададим максимальное их значение - 10 символов.

2. В данной лабораторной работе пока не важно, телефоны будут ли это домашний или сотовый позднее вернемся к этому вопросу. С точки зрения унификации можно домашний телефон задавать в междугородном виде - 8445744001 (84457 - код города, 44001 - номер домашнего телефона), то есть поле будет десятизначным. Так же для удобства ввода домашних номеров можно задать маску ввода, например такого вида 4-40-01.

Поле «**Фамилия**» - выбираем тип данных **Текстовый** (рис. 1.7) и определяем свойства поля: **Размер поля** - 30, **Обязательное поле** - Да, **Пустые строки** - нет.

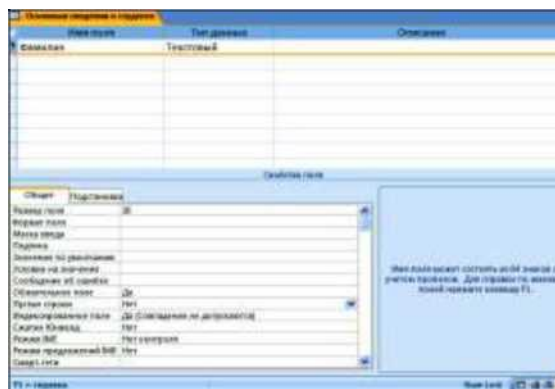


Рис. 1.7. Создание поля «Фамилия»

Аналогичным образом добавляем поля «**Имя**» и «**Отчество**» (рис. 1.8).

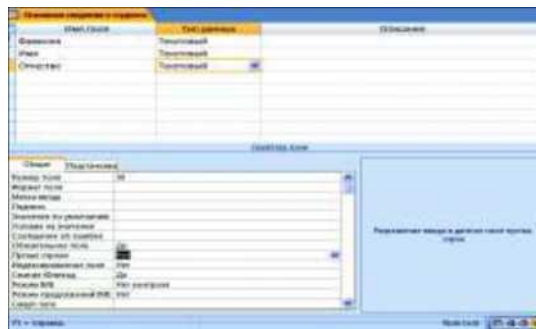


Рис. 1.8. Создание полей «Имя» и «Отчество»

При задании поля «Название группы» создадим маску ввода вида «AAA\ - 000» (рис. 1.9), где «AAA» - это буквы в названии группы (латиница - раскладка клавиатуры «Английская»), а «000» - обязательные числа. Все символы,

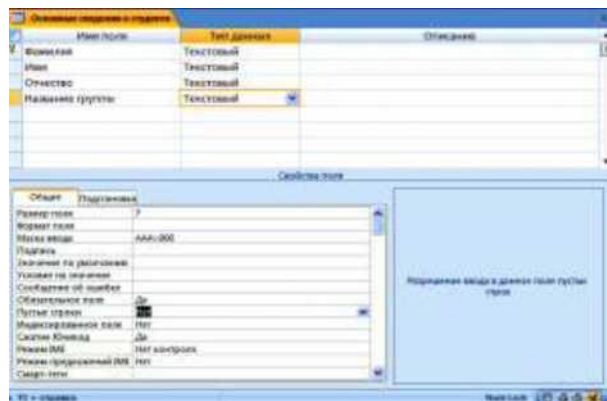


Рис. 1.9. Создание поля «Название группы»

которые могут использоваться при создании маски ввода, описаны в **Приложении**.

Для поля «Номер зачетной книжки» зададим числовой тип - **Целый**, с числом десятичных знаков 6 (шесть нулей в поле маска ввода) и указанием обязательного поля. Определяем значение по умолчанию и определяем это поле как ключевое. Обратите внимание, оно становится индексированным полем, в котором совпадения не допускаются (рис. 1.10).

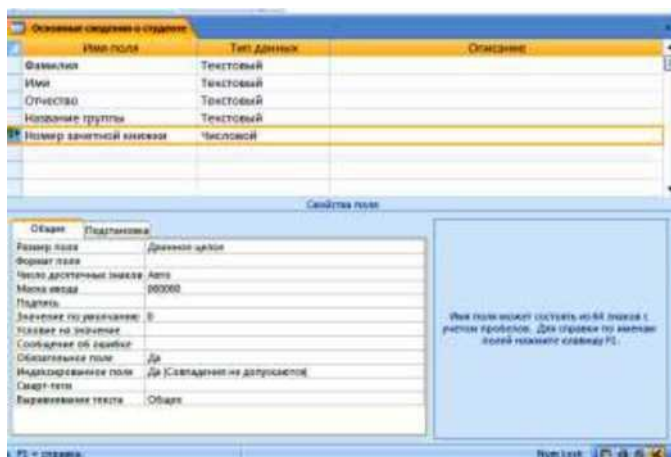


Рис. 1.10. Создание поля «Номер зачетной книжки»

Учитывая, что «Домашний адрес» является обязательным и «структурировать» его достаточно трудно (хотя можно, создав отдельные поля с городом, улицей, домом и квартирой, но для нашей базы данных это не обязательно), то зададим **Размер поля - 100, Обязательное поле - Да, Пустые строки - Нет** (рис. 1.11).

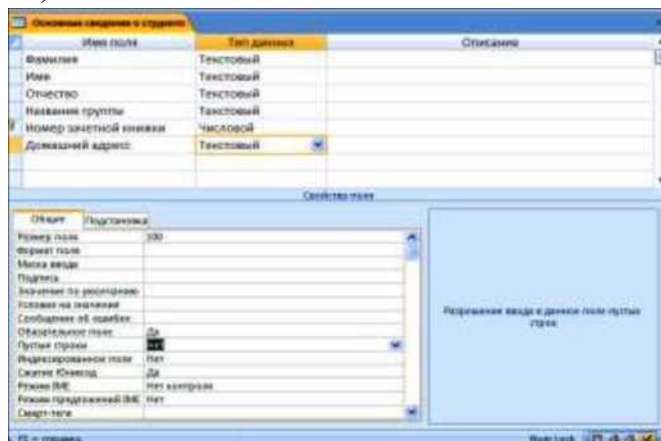


Рис. 1.11. Создание поля «Домашний адрес»

«Номер телефона» зададим с числовым типом, определив десятизначную маску (рис. 1.12).

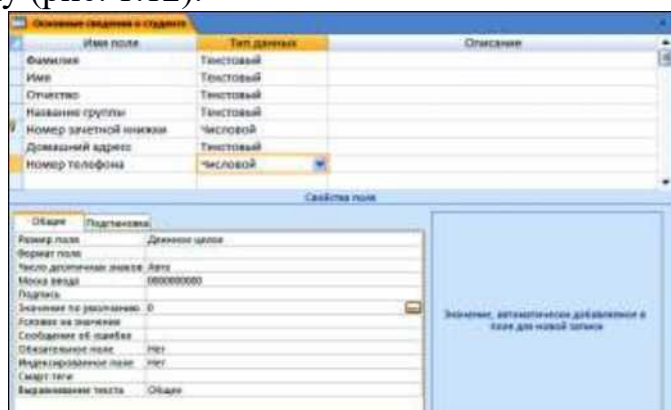


Рис. 1.12. Создание поля «Номер телефона»

После проделанных операций необходимо сохранить таблицу. Для перехода в режим таблицы воспользуемся функцией **Режим** на панели инструментов (рис. 1.13).

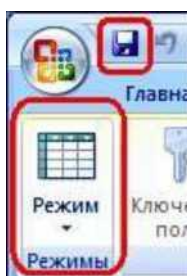


Рис. 1.13. Сохранение и переход в режим таблицы

Режим таблицы с одной введенной записью (строкой) с информацией о студенте представлен на рис. 1.14.

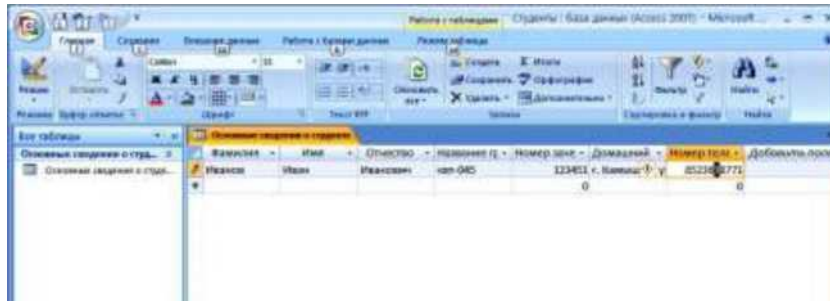


Рис. 1.14. Отображение данных в режиме таблицы

При попытке ввести номер телефона вида **9888888888** может выйти предупреждение «Введенное значение не подходит для данного поля» (рис. 1.15).

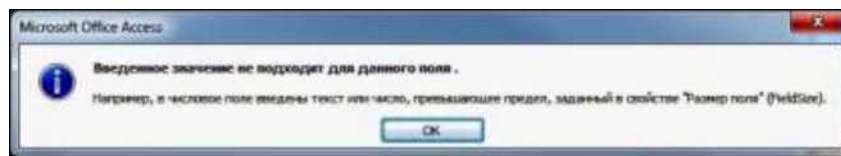


Рис. 1.15. Предупреждение при вводе данных

Это означает, что не совсем удачно был выбран тип поля данных «**Номер телефона**» - длинное целое (четырёхбайтовый тип данных), в котором невозможно сохранить десятизначный номер. Поэтому нужно сменить тип, который бы позволил хранить длинные номера, например на текстовый тип. Таким образом можно снова перейти к вводу данных, создайте несколько строк в режиме заполнения таблицы и сохраните свою работу (рис. 1.16).

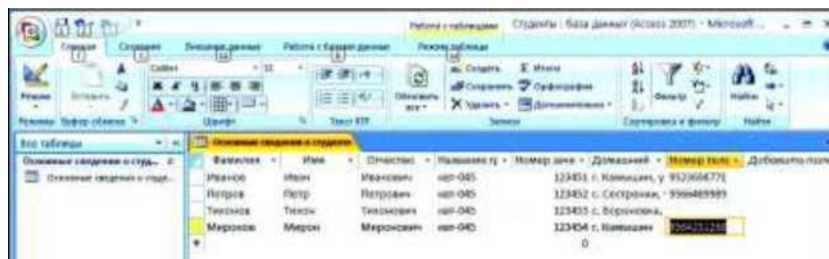


Рис. 1.16. Ввод данных в таблицу

Для выполнения следующих лабораторных работ будет пользоваться результат данной лабораторной работы, поэтому заполните таблицу (она должна содержать не менее 20 строк, допускается, что один и тот же студент может учиться в разных группах, например параллельно получать второе высшее образование).

Подводя итог можно сказать, что на примере создания таблицы базы данных «**Студенты**» были проделаны операции создания и корректировки таблицы. Используя эти навыки, в дальнейшем можно создавать более сложные составляющие базы данных.

Задание на проведение лабораторной работы (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

1. Изучить среду разработки приложений баз данных Microsoft Access

2. Создайте маску для полей «**Фамилия**», «**Имя**», «**Отчество**» так, чтобы первая буква в таблице для данных полей **была за- главной**.

3. Сделайте маску поля «**Название группы**» таким образом, чтобы можно было ввести любое имя группы (не менее 2 букв, не более 8 букв) с сохранением трехзначного номера.

4. Попробуйте доработать базу данных. Добавьте недостающую информацию о студенте, например пол, дату рождения и тому подобное.

5. **Дополнительное задание.** Создайте еще одну таблицу

«**Список групп**», где будет храниться название группы, краткое описание группы, фамилия, имя, отчество куратора группы. Сделайте так, чтобы в основной таблице «**Основные сведения о студенте**» в поле «**Название группы**» название группы выбиралось из таблицы «**Список группы**» и был запрещен ручной ввод.

Отчет по лабораторной работе (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

Отчет по выполненной работе не требуется. Лабораторная работа защищается студентом устно.

Контрольные вопросы к лабораторной работе (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

1. Что такое база данных?

2. Каким образом проектируется база данных?

3. Каким образом происходит работа с таблицами базы данных?

4. Какие типы данных можно задавать для различных полей таблицы?

5. Как можно задать маску ввода данных?

6. Какие недостатки Вы видите в организации базы данных, рассмотренной в примере?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

Работа со строками и столбцами таблиц. Фильтрация и индексирование данных

(ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

Цель работы: Знакомство со средой Microsoft Access 2007, приобретение навыков работы со столбцами и строками таблиц, создание фильтров, индексирование.

Теоретические сведения к лабораторной работе

Создание и использование индексов. С целью ускорения поиска и сортировки данных в любой СУБД используются **индексы**. **Индекс** является средством, которое обеспечивает быстрый доступ к данным в таблице на основе значений одного или нескольких столбцов. Индекс представляет собой упорядоченный список значений и ссылок на те записи, в которых хранятся эти значения. Чтобы найти нужные записи, СУБД сначала ищет требуемое значение в индексе, а затем по ссылкам быстро отбирает соответствующие записи. Индексы бывают двух типов: **простые** и **составные**. **Простые индексы** представляют собой индексы, созданные по одному столбцу. **Индекс**,

построенный по нескольким столбцам, называется **составным**. Примером составного индекса может быть индекс, построенный по столбцам «**Фамилия**» и «**Имя**».

Однако применение индексов приносит не только преимущества, но и недостатки. Главным среди них является тот, что при добавлении и удалении записей или при обновлении значений в индексном столбце требуется обновлять индекс, что при большом количестве индексов в таблице может замедлять работу. Поэтому индексы обычно рекомендуется создавать только для тех столбцов таблицы, по которым наиболее часто выполняется поиск записей. Во многих СУБД (например, FoxPro) индексы хранятся в отдельных файлах и являются предметом заботы разработчиков, т. к. при нарушении индекса поиск данных выполняется некорректно. В Microsoft Access индексы хранятся в том же файле базы данных, что и таблицы и другие объекты Access. Индексировать можно любые поля, кроме MEMO-полей, полей типа Гиперссылка и объектов OLE.

Чтобы создать **простой индекс**, необходимо:

1. Открыть таблицу в режиме **Конструктора**.
2. Выбрать поле, для которого требуется создать индекс.
3. Открыть вкладку **Общие (General)** и выбрать для свойства

Индексированное поле (Indexed) значение **Да (Допускаются совпадения) (Yes (Duplicates OK))** или **Да (Совпадения не допускаются) (Yes (No duplicates))** (рис. 2.1).

Ключевое поле таблицы автоматически индексируется и свойству **Индексированное поле (Indexed)** присваивается значение **Да (Совпадения не допускаются) (Yes (No duplicates))**.

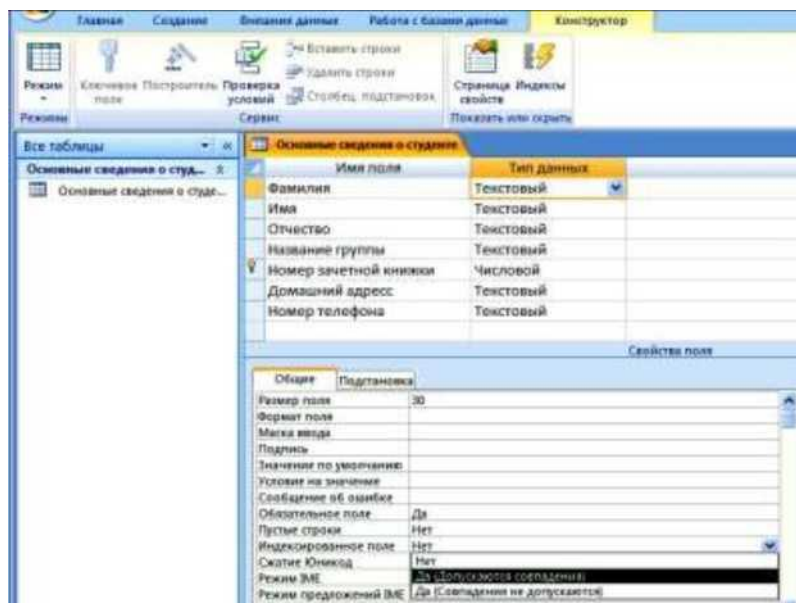


Рис. 2.1 Создание простого индекса

Составной индекс создается в специальном диалоговом окне. Чтобы создать составной индекс, необходимо:

1. Открыть таблицу в режиме **Конструктора**.
2. На панели инструментов **Конструктор таблиц (Table Design)** нажать кнопку **Индексы (Indexes) P**.
3. В первой строке (рис. 2.2) поля **Индекс (Index Name)** ввести имя

индекса.

4. В поле **Имя поля (Field Name)** нажать на стрелку и выбрать первое поле,

для которого необходимо создать индекс.

5. В следующей строке поля **Имя поля** указать второе индексируемое поле (для данной строки поле **Индекс** (Index Name) должно оставаться пустым.) Повторите эту операцию для всех полей, которые необходимо включить в индекс. В индексе может быть использовано до 10 полей.

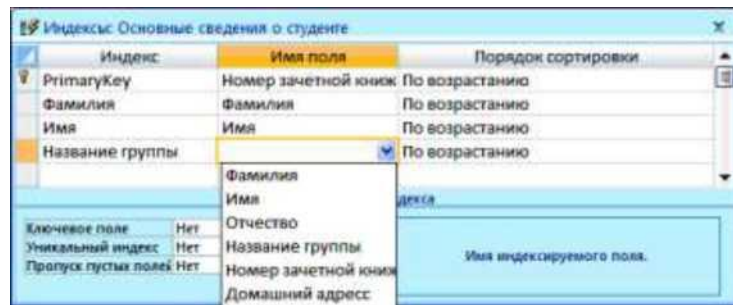


Рис. 2.2. Диалоговое окно **Индексы**

Например, создадим составной индекс «**Фамилия и номер телефона**» (рис. 2.3).

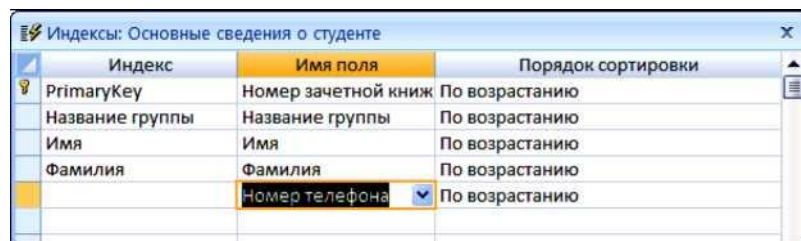


Рис. 2.3. Диалоговое окно **Индексы**. Составной индекс **Примечание.** По умолчанию устанавливается порядок сортировки **По возрастанию (Ascending)**. Диалоговое окно **Индексы** используется также для просмотра, изменения и удаления существующих индексов. Изменить можно:

1. Название индекса в поле **Индекс (Index Name)**.
2. Поле таблицы, соответствующее данному индексу, выбрав новое поле из списка в поле **Имя поля (Field Name)**.
3. Порядок сортировки в поле **Порядок сортировки (Sort Order)**.
4. Свойства данного индекса в нижней части окна (см. рис. 2.3):
 - **Ключевое поле (Primary)** определяет, является ли индексируемое поле ключевым;
 - **Уникальный индекс (Unique)** определяет, должно ли быть каждое значение в этом поле уникальным.

Пропуск пустых полей (Ignore Nulls) определяет, включаются или не включаются в индекс записи с пустым (**Null**) значением данного поля.

Изменение внешнего вида таблицы. В Microsoft Access существует понятие макета таблицы. **Макет таблицы** - это вид, в котором данные отображаются в окне в режиме таблицы. По умолчанию формируется стандартный макет таблицы, который можно увидеть на экране, но существуют и другие формы отображения, например, таблицу можно открыть в режиме сводной таблицы или сводной диаграммы. Шаблоны таблиц находятся на закладке **Создание**. Они используются при создании новой таблицы. Для изменения параметров отображения конкретной таблицы служит **панель инструментов** на закладке **Режим таблицы**

(Formatting Datasheet) (рис. 2.4), а также на закладке Главная.

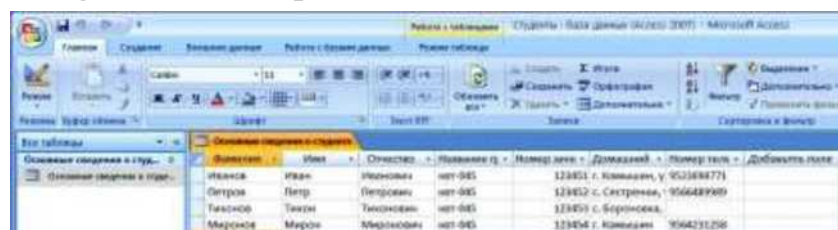


Рис. 2.4. Панель инструментов

Описание элементов панели форматирования и соответствующих команд меню приведено в табл. 2.1.

Таблица 2.1 Элементы панели инструментов Формат (режим таблицы)

Название кнопки или списка	Команда меню	Описание
Перейти на поле (Go to Field)		Поле со списком служит для быстрого перехода к нужному полю в текущей записи
Шрифт (Font)	Формат, Шрифт (Format, Font)	Поле со списком служит для выбора шрифта, который используется для отображения данных
Размер шрифта (Font Size)	Формат, Шрифт (Format, Font)	Поле со списком, в котором можно выбрать или ввести размер шрифта для данных таблицы
Полужирный (Bold)	Формат, Шрифт (Format, Font)	Применение полужирного шрифта
Курсив (Italic)	Формат, Шрифт (Format, Font)	Применение курсива
Подчеркнутый (Underline)	Формат, Шрифт (Format, Font)	Применение шрифта с подчеркиванием
Цвет заливки/фона (Fill/Back Color)	Формат, Режим таблицы (Format, Datasheet)	Позволяет изменить цвет фона таблицы. При нажатии стрелки справа от кнопки выводится окно с палитрой цветов, в котором можно выбрать цвет фона
Цвет текста (Font/Fore Color)	Формат, Шрифт (Format, Font)	Позволяет изменить цвет шрифта для данных таблицы с помощью палитры цветов
Цвет линии/границы (Line/Border Color)	Формат, Режим таблицы (Format, Datasheet)	Позволяет изменить цвет линий сетки с помощью палитры цветов
Сетка (Gridlines)	Формат, Режим таблицы (Format, Datasheet)	Позволяет выбирать разные типы сетки таблицы: вывод всех линий, только горизонтальных, только вертикальных и отсутствие линий
Оформление (Special Effect)	Формат, Режим таблицы (Format, Datasheet)	Позволяет выбрать вид оформления ячеек таблицы: обычное приподнятое или утопленное

Изменить высоту строки можно путем перетаскивания нижней границы строки в области выделения с помощью мыши. Можно сделать это и с помощью команды меню (рис. 2.5).



Рис. 2.5. Изменение высоты строки

В этом случае необходимо:

1. В меню дополнительно выбрать команду **Высота строки (Row Height)**.
2. В окне **Высота строки** в поле **Высота строки** ввести высоту строки в пунктах (рис. 2.6).

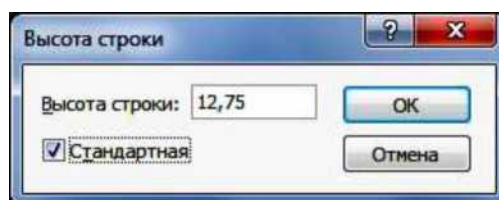


Рис. 2.6. Диалоговое окно **Высота строки**

3. При необходимости вернуться к стандартной высоте строки установить флажок **Стандартная (Standard Height)**.
4. Нажать кнопку **ОК**.

Аналогично изменение ширины столбца возможно путем перетаскивания правой границы столбца в области выделения с помощью мыши или с помощью команды в разделе дополнительно, **Ширина столбца (Format, Column Width)**. Попробуйте самостоятельно изменить ширину столбцов и высоту строк.

Чтобы установить ширину столбца в соответствии с шириной данных (самая длинная строка), необходимо дважды щелкнуть левой кнопкой мыши на правой границе столбца в области выделения. Или открыть диалоговое окно **Ширина столбца (Column Width)** и нажать кнопку **По ширине данных (Best Fit)**.

Чтобы скрыть столбцы таблицы с экрана, необходимо:

- 1) Выделить столбцы, которые требуется скрыть.
- 2) Выбрать в меню **Дополнительно** команду **Скрыть столбцы (Hide Columns)** или нажать правую кнопку мыши на выделенном столбце и в контекстном меню выбрать команду **Скрыть столбцы (Hide Columns)** (рис. 2.7).

Примечание. Скрыть столбец можно также, перетащив правую границу столбца к левой с помощью мыши так, чтобы они превратились в одну линию.

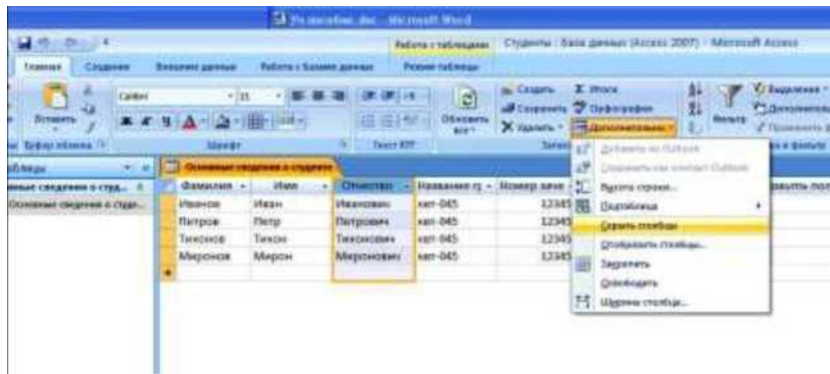


Рис. 2.7. Использование контекстного меню для скрытия столбцов
Чтобы отобразить скрытые столбцы, необходимо:

1. Выбрать в меню **Дополнительно** команду **Отобразить столбцы (Unhide Columns)**.
2. В окне **Отобразить столбцы** установить флажки соответствующих полей для отображения столбцов или снять флажки для того, чтобы их скрыть (рис. 2.8). Отобразить столбец можно также, установив указатель мыши на левую границу столбца, следующего за скрытым, и переместив ее вправо.
3. Нажать кнопку **Заккрыть (Close)**.

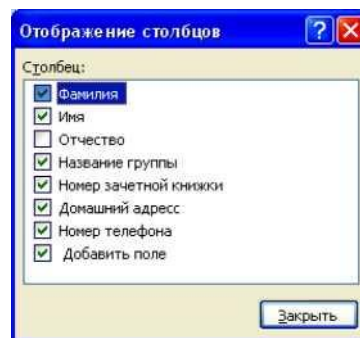


Рис. 2.8. Диалоговое окно **Отображение столбцов**

Один или несколько столбцов, расположенных в левой части объекта в режиме Таблицы, можно закрепить таким образом, что они будут оставаться на экране при горизонтальной прокрутке объекта. Для этого необходимо:

1. Выделить закрепляемые столбцы.
2. Выбрать в меню **Дополнительно** команду **Закрепить столбцы (Freeze Columns)** или щелкнуть правой кнопкой мыши на выделенном столбце (столбцах) и в контекстном меню выбрать команду **Закрепить столбцы**. При этом выделенные столбцы будут перемещены в левую часть экрана.

Для освобождения закрепленных столбцов необходимо выбрать в меню **Дополнительно** команду **Освободить все столбцы (Unfreeze All Columns)**.

Чтобы переместить столбцы внутри таблицы в режиме Таблицы, необходимо:

1. Выделить нужный столбец (столбцы).
2. Установить указатель мыши на область выделения над выбранными столбцами.
3. Нажать левую кнопку мыши и «перетащить» столбцы на новое место.
4. Отпустить левую кнопку мыши.

Чтобы переместить столбцы внутри таблицы в режиме **Конструктора**, необходимо:

1. Открыть таблицу в режиме **Конструктора**.

2. Выделить строку (строки), соответствующую перемещаемым столбцам.
3. Установить указатель мыши в область выделения перемещаемых строк и нажать левую кнопку мыши.
4. Переместить строки на новое место.
5. Отпустить левую кнопку мыши.

После изменения макета таблицы в режиме **Таблицы** или в режиме **Конструктора** Microsoft Access потребует подтверждения изменения макета. В этом случае необходимо нажать кнопку **Да (Yes)**, если нужно сохранить изменения, или кнопку **Нет (No)**, если изменения сохранять не нужно.

Сортировка, поиск и фильтрация данных. Данные, которые хранятся в таблицах базы данных, могут быть эффективно использованы только при условии, если существуют простые и доступные средства поиска нужной информации. Таблицы могут содержать огромное число записей, и хорошая СУБД должна обеспечить возможность быстро и легко найти и отобразить среди них нужные.

Сортировка данных в таблице. Операция сортировки данных используется всегда для удобства нахождения нужной информации. Когда на экране (или на бумаге) отображается таблица, гораздо легче найти нужную строку, если эти строки упорядочены. Обычно табличные данные упорядочены по алфавиту, по дате, по увеличению или уменьшению значений в столбцах, содержащих числа. Но в некоторых случаях необходимо сортировать строки по каким-то другим признакам (столбцам таблицы).

В Microsoft Access 2007 по умолчанию, когда таблица открывается в режиме Таблицы, она упорядочивается по значению ключевого поля. Если ключевое поле для таблицы не определено, записи выводятся в порядке их ввода в таблицу. Если нужно отсортировать записи по значению другого поля, достаточно установить курсор на любую строку соответствующего столбца и нажать одну из кнопок на панели инструментов: **Сортировка по возрастанию (Sort Ascending)** или **Сортировка по убыванию (Sort Descending)**.

Другой способ выполнения этой операции: щелкнуть правой кнопкой мыши по любой строке нужного столбца и выбрать из контекстного меню (рис. 2.9) соответствующую команду.

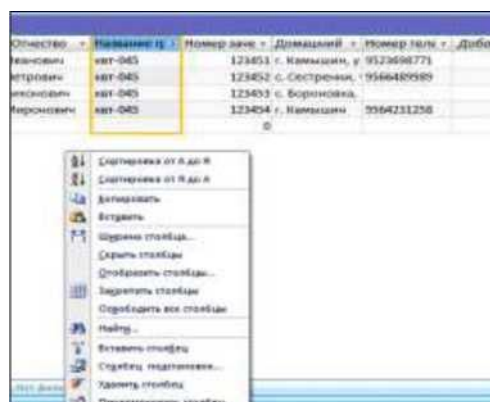


Рис. 2.9. Контекстное меню в режиме таблицы

Таким образом можно упорядочить записи по любому столбцу таблицы. Ограничения существуют только на тип данных, которые можно упорядочивать - нельзя сортировать значения полей типа МЕМО, гиперссылки или объекты OLE.

Чтобы правильно применять сортировку, нужно знать несколько простых

правил:

При сортировке в возрастающем порядке записи, содержащие пустые поля (с пустыми значениями), указываются в списке первыми. Числа, находящиеся в текстовых полях, сортируются как строки символов, а не как числовые значения. Если нужно отсортировать их в числовом порядке, все текстовые строки должны содержать одинаковое количество символов. Если строка содержит меньшее количество символов, то сначала нужно вставить незначащие нули.

При сохранении таблицы сохраняется и порядок ее сортировки.

Примечание. Процесс сортировки значительно ускоряется, если предварительно по данному полю был построен индекс.

Если был измен порядок сортировки записей в таблице, то при закрытии Microsoft Access 2007 запрашивает, хотите ли Вы сохранить изменения макета. Если выбрать **Да (Yes)**, то новый порядок сортировки сохранится и воспроизведется, когда таблица будет открыта в следующий раз. Для того чтобы вернуться к первоначальному порядку сортировки (по значению ключевого поля), необходимо выполнить команду меню **Записи, Удалить фильтр (Records, Remove Filter/Sort)**.

Иногда нужно выполнить сортировку по значению нескольких полей. Для этого переместите сначала сортируемые столбцы таким образом, чтобы они оказались, во-первых, рядом, а во-вторых, с учетом приоритетов, - приоритеты устанавливаются слева направо, т. к. первыми будут сортироваться значения в крайнем левом столбце. После этого нужно выделить все столбцы и нажать, соответственно, кнопку **Сортировка по возрастанию (Sort Ascending)** или **Сортировка по убыванию (Sort Descending)** на панели инструментов.

Фильтрация данных. В Microsoft Access предусмотрено четыре способа отбора записей с помощью фильтров: фильтр по выделенному фрагменту, обычный фильтр, поле **Фильтр для (Filter For)** и расширенный фильтр.

Фильтр по выделенному фрагменту, обычный фильтр и поле **Фильтр для** являются очень простыми способами отбора записей, причем самым простым является фильтр по выделенному фрагменту, он позволяет найти все записи, содержащие определенное значение в выбранном поле. Обычный фильтр используется для отбора записей по значениям нескольких полей. Поле **Фильтр для** используется, если фокус ввода находится в поле таблицы и нужно ввести конкретное искомое значение или выражение, результат которого будет применяться в качестве условия отбора. Для создания сложных фильтров следует использовать окно расширенного фильтра.

Набор записей, которые были отобраны в процессе фильтрации, называется *результатирующим набором*.

Чтобы использовать фильтр по выделенному фрагменту, необходимо:

1. В поле объекта в режиме Таблицы найти значение, которое должны содержать записи, включаемые в результирующий набор при применении фильтра.
2. Выделить это значение и нажать кнопку **Фильтр по выделенному (Filter by Selection)** на панели инструментов **Режим таблицы**.

Примечание. Фильтры сохраняются автоматически при сохранении таблицы или формы. Таким образом, при повторном открытии таблицы или формы можно снова применить сохраненный фильтр.

Фильтр позволяет отбирать записи, не содержащие выбранного значения. Для этого необходимо выбрать значение, нажать правую кнопку мыши и выполнить команду **Исключить выделенное (Filter Excluding Selection)**.

На рис. 2.10 показан результирующий набор, полученный применением фильтра по выделенному к таблице «**Основные сведения о студенте**».

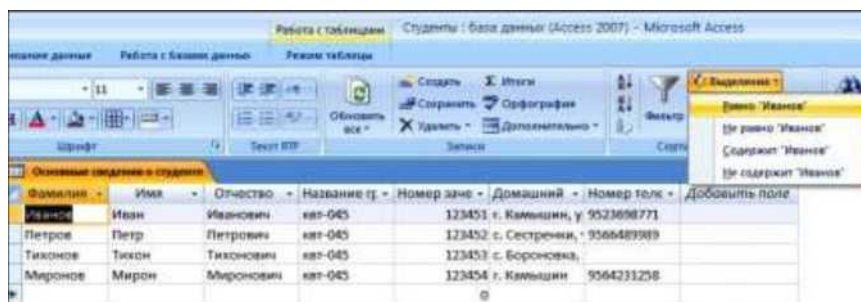


Рис. 2.10. Набор записей с вариантами применения фильтра по выделенному

Чтобы получить такой результат:

1. Откройте таблицу «**Основные сведения о студенте**» в режиме **Таблицы**.
2. Выделите в столбце «**Название группы**» какое-нибудь значение.
3. Нажмите кнопку **Фильтр по выделенному (Filter by Selection)** на панели инструментов или правой кнопкой мыши в соответствующем поле.

Чтобы отменить фильтр, необходимо нажать на кнопку **Снять фильтр (Remove Filter)** на панели инструментов **В** или воспользоваться одноименной командой контекстного меню.

Access запоминает последний применяемый фильтр, поэтому если теперь нажать на кнопку **Применение фильтра (Apply Filter)** на панели инструментов, вновь будут отобраны те же записи.

Еще одним признаком, по которому можно узнать, что в таблице отображаются отфильтрованные записи, является слово **Фильтр** в строке состояния окна приложения в правом нижнем углу (рис. 2.11).

Попробуйте использовать различные варианты фильтрации, представленные на панели инструментов. Сравните полученный результат.

Примечание. В поле **Фильтр для (Filter For)** можно указывать не только конкретные значения, но и выражения, требующие вычислений.

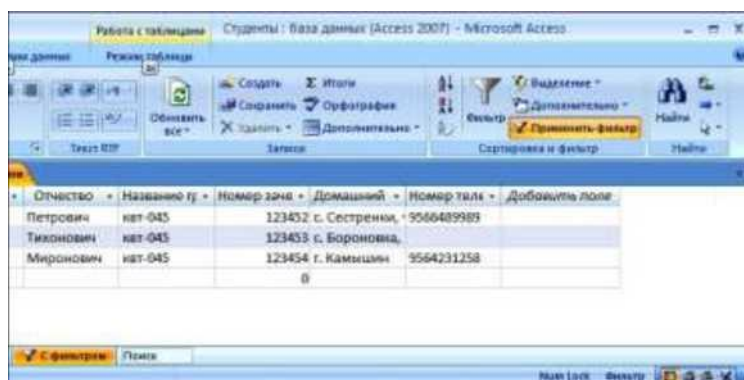


Рис. 2.11. Строка состояния Режим таблицы

Чтобы применить обычный фильтр, необходимо:

- 1) Открыть таблицу в режиме таблицы.
- 2) Нажать кнопку **Дополнительно**, затем **Изменить фильтр (Filter by Form)** на панели инструментов. Появится форма **фильтр**

- специальное окно для изменения фильтра (рис. 2.12).

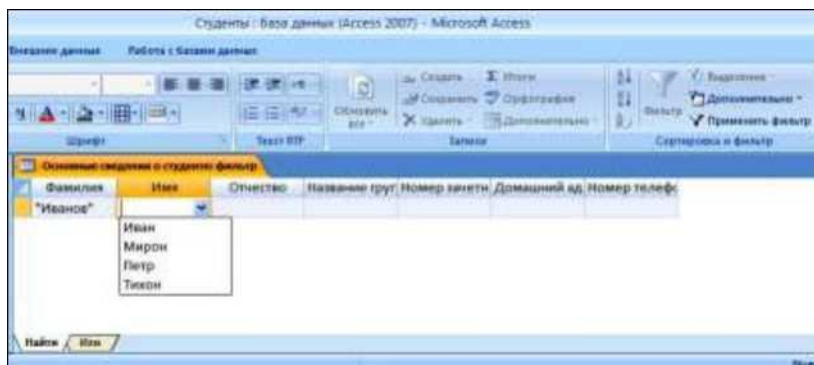


Рис. 2.12. Окно изменения фильтра

Форма содержит линейку полей таблицы. В любое из этих полей можно ввести или выбрать из списка значение, которое и будет являться условием отбора. Если условия ввести в несколько полей, они будут объединяться с помощью логического оператора **И**. Для того чтобы объединить условия по **ИЛИ**, нужно раскрыть другую вкладку формы, щелкнув по ярлычку **ИЛИ** в нижней части формы.

При вводе условий отбора в поля формы можно использовать любые выражения, которые возможны в Access.

Условия отбора записей, которые вводятся в поля формы **фильтр (Filter by Form)**, можно сохранить в базе данных в виде запроса. Для этого необходимо при открытой форме **фильтр (Filter by Form)** нажать кнопку **Сохранить как запрос (Save As Query)** на панели инструментов. Затем в диалоговом окне **Сохранение в виде запроса (Save As Query)** ввести имя запроса и нажать кнопку **ОК**. Когда потребуется повторить установку такого фильтра, нужно опять же при открытой форме **фильтр (Filter by Form)** нажать кнопку **Загрузить из запроса (Load from Query)** на панели инструментов.

Отобранные с помощью фильтра данные можно копировать, экспортировать и рассылать. Копирование данных из выборки осуществляется так же, как копирование данных в таблице.

Экспорт данных из выборки позволяет сохранить их в отдельном файле. Чтобы экспортировать данные, необходимо:

1. Выбрать на закладке **Внешние данные** в разделе **Экспорт (Export)** среду куда собираетесь экспортировать данные (рис. 2.13).

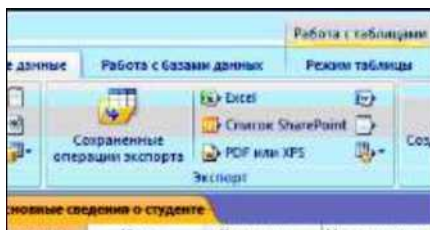


Рис. 2.13. Раздел Экспорт

2. В окне **Экспорт объекта: Таблица <имя таблицы> в (Export Table <имя таблицы> to)** выбрать папку для экспорта файла.
3. В поле **Имя файла (File Name)** ввести имя файла, в который осуществляется экспорт.
4. В поле **Тип файла (Save as Type)** выбрать тип файла, в который осуществляется экспорт.
5. Нажать кнопку **Сохранить все (Export All)**.

Задание на проведение лабораторной работы

(ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

1. Установите индексирование полей таблицы «**Основные сведения о студенте**» - «Фамилия», «Имя», «Отчество», «Название группы».
2. Закрепите столбцы «Фамилия» и «Имя». Объясните что произошло, сделайте обратную операцию.
3. Создайте фильтр, отображающий только студентов вашей группы.
4. В созданном фильтре выведите только студентов мужского пола.
5. Произведите сортировку студентов по дате рождения (если такое поле не создано в таблице «**Основные сведения о студенте**», то создайте его, указав **тип данных Дата/время** и заполните необходимыми данными).
6. **Дополнительно** (с учетом предыдущей сортировки) попробуйте провести сортировку по фамилии, имени и отчеству.

***Примечание:** для проверки как минимум введите в базу данных несколько однофамильцев.*

Отчет по лабораторной работе

(ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

Отчет по выполненной работе не требуется. Лабораторная работа защищается студентом устно.

Контрольные вопросы к лабораторной работе

(ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31)

1. Что такое индекс?
2. Какие индексы бывают и чем отличаются?
3. Что можно делать со строками таблицы?
4. Что можно делать со столбцами таблицы?
5. Что такое сортировка, для чего она используется?
6. Какие поля невозможно сортировать?
7. Приведите примеры сортировки.
8. Что такое фильтр и для чего он используется?
9. Какие типы фильтров возможны в Microsoft Access?

2. КОС промежуточной аттестации

Результатом освоения ЕН.02 является готовность обучающегося к выполнению вида деятельности: **Информатика** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации.

ПК 1.2. Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания.

ПК 1.4. Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных

аппаратов базового типа и их двигателей к использованию по назначению.

ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники.

ПК 2.2. Осуществлять планирование и организацию производственных работ в стандартных ситуациях.

ПК 2.3. Осуществлять контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 2.4. Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

а также общих компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

У1. Применять информационные технологии в профессиональной деятельности

31. Способы автоматизированной обработки информации;

32. Сетевые технологии обработки информации.

Формой аттестации по ЕН.02 Информатика является экзамен.

Оценка освоения теоретического курса ЕН.02

Основной целью оценки теоретического курса ЕН.02 является оценка умений и знаний. Оценка теоретического курса осуществляется по экзаменационным билетам в форме устных ответов.

Оценка освоения профессиональных компетенций ЕН.02

Основной целью оценки профессиональных компетенций ЕН.02 является оценка компетенций обучающихся и освоение практического опыта.

Промежуточная аттестация освоения ЕН.02 осуществляется в виде экзамена.

Экзамен проводится в форме выполнения заданий смешанного типа по экзаменационным билетам (25 билетов по 2 вопроса):

- устный ответ на вопросы билета по проверке теоретических знаний ЕН.02 Информатика
- отчет по выполнению индивидуального практического задания.

Критерии оценок:

Оценка «**отлично**» ставится, если материал изложен грамотно, в полном объеме, ответы содержательны по существу, обучающийся владеет профессиональной терминологией, показывает умение делать обобщение, выводы, сравнение; содержание материала излагает самостоятельно, без наводящих вопросов.

Содержание ответов свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать теоретические и практические задачи в соответствии с его квалификацией.

Практические задания выполнены верно, в соответствии с предложенными требованиями и нормативами.

Оценка **«хорошо»** ставится, если материал изложен грамотно, с несущественными ошибками, последовательность изложения материала недостаточно продумана; в изложении материала, при приведении примеров;

имелись затруднения; обобщение, выводы, сравнение делались с помощью преподавателя;

Практические задания выполнены верно, но допущены неточности или несущественные ошибки.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если содержание ответов свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося, о его ограниченном умении решать теоретические и практические задачи в соответствии с его квалификацией, последовательность изложения материала недостаточно продумана; в изложении материала имелись затруднения и допускались ошибки в определении понятий и в использовании терминологии; испытывалось сильное затруднение при приведении примеров; обобщение, выводы, сравнение делались с помощью преподавателя и с большим затруднением; содержание материала излагалось с помощью наводящих вопросов и многочисленных подсказок;

Практические задания выполнены верно, но допущены существенные ошибки и неточности

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если материал изложен неполно, требует дополнительных вопросов, и имеются грубые ошибки при изложении. Содержание ответов свидетельствует о слабых знаниях, обучающийся путался в изложении материала; допускал многочисленные ошибки в определении понятий; не приводил примеры при объяснении материала; не умеет делать обобщение, выводы, сравнения; показал незнание или непонимание большей части учебного материала

Практические задания выполнены неверно или задания не выполнены.

Время проведения экзамена - 6 часов.

Экзаменационные вопросы

(ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31, 32) по дисциплине **ЕН.02 Информатика**

1. Компьютер. Основные устройства компьютера, назначение, характеристики.
2. Операционная система, виды, функции, назначение.
3. Программное обеспечение персонального компьютера: понятие. Виды ПО.
4. Локальная сеть: понятие, функции. Топология локальных сетей.
5. Внешние устройства ПК: виды, функции, назначение.
6. Назначение и возможности документооборота.
7. Делопроизводство: основные понятия. Функции документа.
8. Правила оформления текстовых документов.
9. Текстовый процессор Ms Word 2007: элементы окна программы, вкладки и группы инструментов.
10. Способы редактирования и форматирования фрагментов текстового документа.

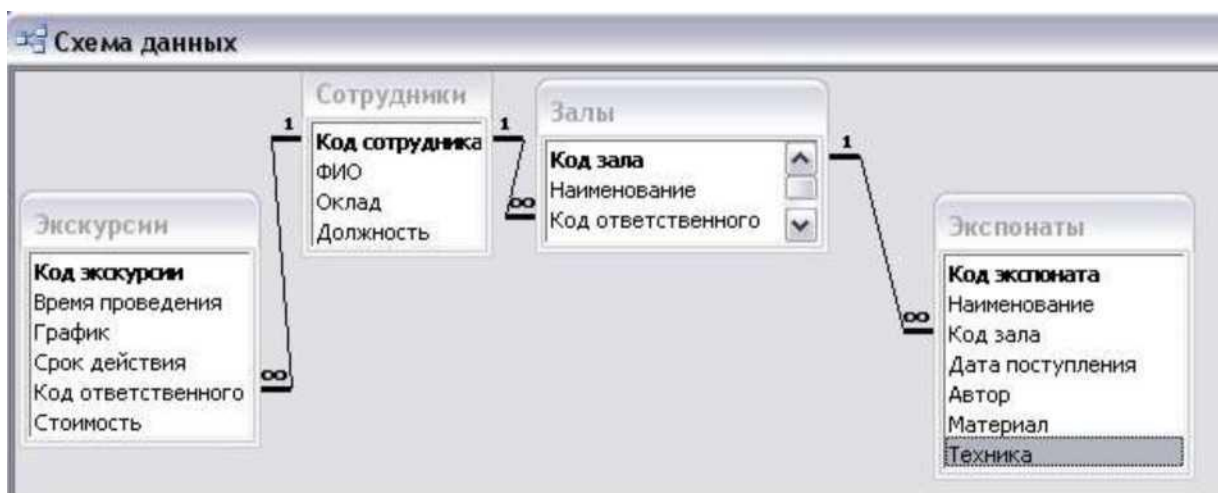
11. Сколько основных вкладок в Ms Word 2007: название, назначение.
12. Назначение электронных таблиц Ms Excel 2007.
13. Какое отличие имеет расположение текста, числа, формулы в ячейке.
14. Дайте определение диаграммы. Виды диаграмм.
15. Дайте понятие относительному адресу, абсолютному адресу, диапазону. В каких случаях применяются абсолютные ссылки и относительные ссылки, приведите примеры.
16. Для чего предназначены базы данных системы управления базами данных: определение, основные объекты СУБД.
17. Назовите способы создания форм.
18. Ключи: первичные и вторичные (индексы): их назначение. Как установить ключевое поле в таблице.
19. Дайте определение схемы данных, Типы отношение в схеме данных.
20. Назовите основные типы данных в Ms Access 2007. Дайте характеристику.
21. Что такое компьютерная презентация: определение, назначение, виды презентаций.
22. Что такое слайд: определение, из чего он состоит.
23. Режимы просмотра презентации: перечислите их, дайте характеристику.
24. Что такое рисунки Smart Art в Power Point 2007/
25. Как установить анимацию для смены слайдов при демонстрации презентации: виды анимации.

Варианты заданий для проведения аттестации по дисциплине ЕН.02

Информатика

Вариант 1 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31, 32)

Создать базу данных в MS Access «Деятельность музея» (таблицы, формы, запросы, отчеты) на основе схемы данных:



Вариант 2(ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31, 32)

1. Запустите MS Excel 2007
2. Заполните таблицу.
3. Отформатируйте и отредактируйте, согласно рисунку:

А	В	С	Д	Е
ЗАРПЛАТА				
Фамилия	Оплата за час	Часов в день	Дней	Зарплата
Петров А.Д.	24	8	22	
Сидоров В.И.	16	7	18	
Иванов К.Т.	36	8	20	
Николаев С.Ю.	20	6	19	
Васечкин Д.Т.	19	7	21	
Юрьев Н.Л.	34	6	22	
Попов Р.Г.	30	7	20	
Синицын М.Н.	25	8	19	
Григорьев Р.О.	31	8	22	
Тимофеев Т.Н.	33	7	21	
Доценко А.Н.	15	6	19	
СУММА				

Используя формулы, вычислите:

- размер заработной платы для каждого работника
 - сумму заработной платы.
4. Выделите диапазон ячеек (A2:E13) и вставьте диаграмму (Вставка - Гистограмма).
 5. Сохраните файл под названием «Зарплата».

Вариант 3 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31,32)

1. Войдите в редактор MS Word. Ознакомьтесь со стандартным окном редактора (строка главного меню и ее команды, панель инструментов и ее кнопки, служебные кнопки, функциональные клавиши).
2. Установите поля документа: верхнее - 2 см, нижнее - 1,5 см, левое - 2,5 см, правое - 1 см.
3. Введите предложенный текст.

Председателю студенческого совета Петрову И.И.

От студента группы ВФ-121 -09

Иванова О. О.

Заявление

Прошу предоставить мне путевку в спортивно - оздоровительный лагерь «Орлёнок» на июль месяц (в третью смену). По возможности прошу рассмотреть вопрос моего трудоустройства в лагере.

15.05. 2023

_____/Иванов О. Оj

4. Сохраните текст под своим оригинальным именем.
5. Закройте документ.
6. Откройте созданный текст для редактирования.
7. Визуально отредактируйте текст.
8. Сохраните отредактированный документ.
9. Закройте документ.

Вариант 4 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31,32)

Создать базу данных в MS Access «Компьютерный магазин» (таблицы,

Клиенты

Код клиента
Фамилия
Имя, Отчество
Адрес
Телефон

Заказы клиентов

Код заказа
Дата
Код модели
Скидка
Код клиента
Фамилия сотрудника
Имя сотрудника

СО

Компьютеры

Код1модетmI

Название модели

Процессор

Частота

RAM

HDD

CD-ROM

Sound

VRAM

Монитор

СО Код производителя

Г арантия

Цена

Производители

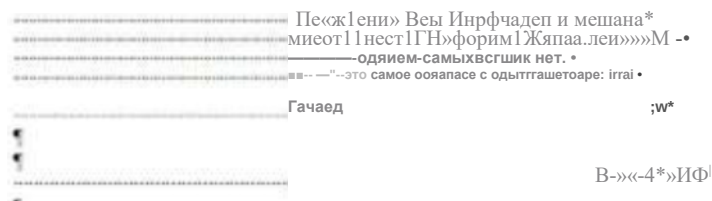
Название

Логотип

формы, запросы, отчеты) на основе схемы данных:

Вариант 5 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31,32)

1. Найдите в приведенном ниже тексте все случаи, когда пробелы были использованы не по назначению, и определите, какие настройки формата следовало бы здесь применить.



Мир вокруг нас стремительно меняется • вместо индустриального формируется информационное общество. В связи с чем меняются условия, в которых действует предприятие • к вынуждено трансформироваться само предприятие. Цель данной главы - наложение основных происходящих перемен формирование сетевой и глобальной экономики, тенденции использования организацией управляющих информационных систем, бурный рост Интернета, появление новых направлений использования информационных технологий' та пределами и внутри- организации электронного бизнеса и управления знаниях»*

2. Наберите текст, исправляя неточности.
3. Сохраните текст под своим оригинальным именем.
4. Закройте документ.

Вариант 6 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31,32)

1. Запустите MS Excel 2007
2. Заполните таблицу.

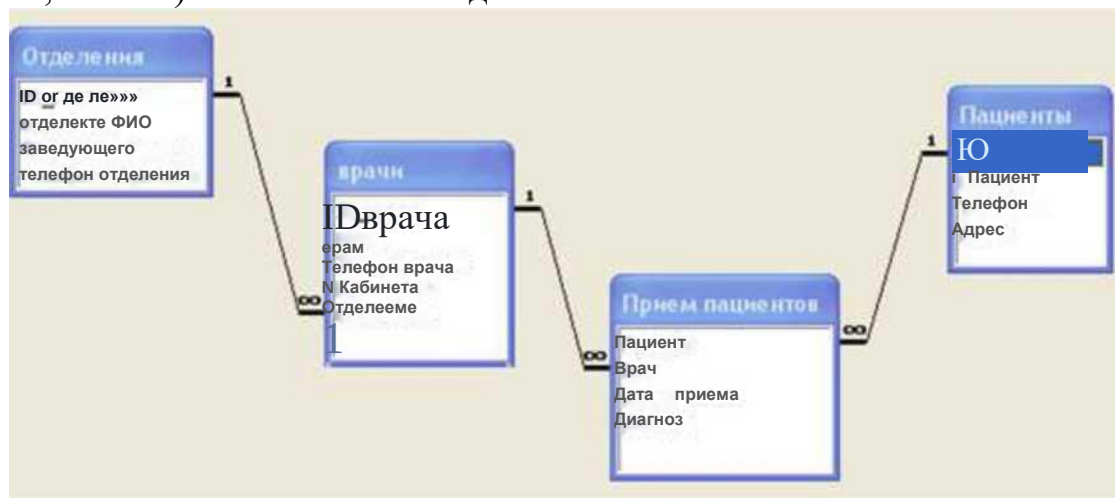
А	В	С	Д
1	Наименование устройства	Информационная емкость в Гб	Информационная емкость в Мб
2	Жесткий магнитный диск	250	
3	CD-диск	0,7	
4	DVD-диск	4,7	
5	Flash-память	16	
6			

Отформатируйте и отредактируйте, согласно рисунку:

3. В ячейки С2-С5 введите формулу для преобразования информационной емкости устройства в Мб.
4. Сохраните под названием «Информационная емкость».

Вариант 7 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31,32)

Создать базу данных в MS Access «Регистратура» (таблицы, формы, запросы, отчеты) на основе схемы данных:



Вариант 8 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31,32)

1. Запустите MS Excel 2007
2. Заполните таблицу.

Определение скорости движения транспортного средства			
Транспортное средство	Пройденное расстояние (км)	Время(ч)	Скорость(км/ч)
Велосипед	3	0,4	
Трактор	10	0,5	
Грузовик	70	1	
Легковой автомобиль	300	2,5	
Поезд	600	6	
Самолет	1200	2	

Отформатируйте и отредактируйте, согласно рисунку:

- Определите скорость движения транспортных средств.
- Сохраните файл под названием «Скорость».

Вариант 9 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31,32)

- Наберите текст и отформатируйте, как показано в образце, исправляя ошибки.

Монголы идут через пески	
	Этот проклятый народ ездит так быстро, что никто не поверит, если, сам не увидит.
(Кяаensa XV)	

В ту пору, когда в **Ограде** дымились развалины сожженных зданий и упрямый **Инальчик-хан**, засев в крепостной цитадели, упорно отбивался от взбравшийся на стены монголов, **Чингисхан**, развернув *десятихвостов ае белаз* знамя, приказал своим отрядам быть готовым к выступлению.

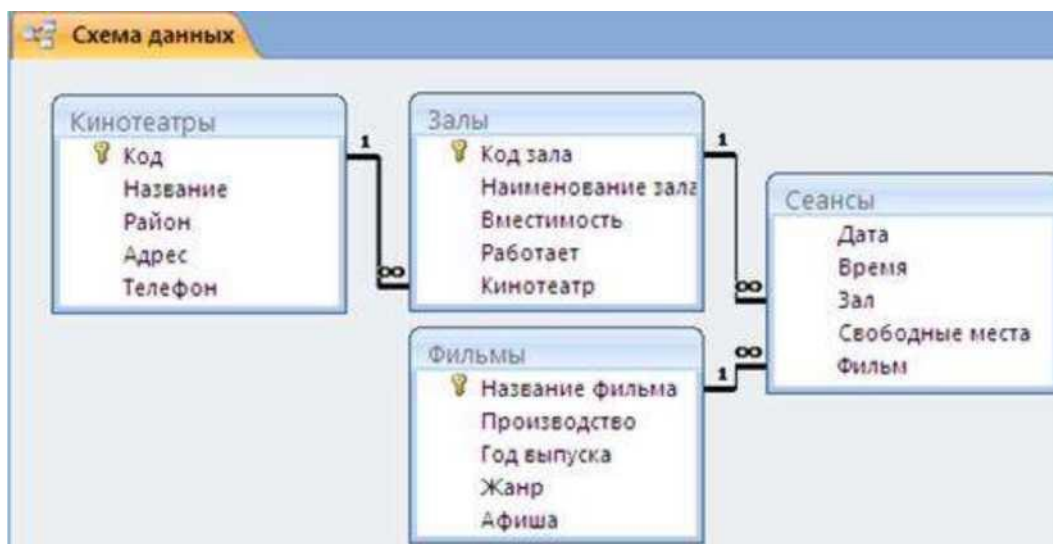
Чингисхан призывал сыновей и главный военачальников. Все сидели кольцом на большом войлоке. Каждый уже получил, в какую сторону и на какой город ему двинуться. Но никто не осмелился спросить у грозного владыки, в какую сторону помчится *есо белое знамя*

В. Ян

- Сохраните текст под своим оригинальным именем.
- Закройте документ.

Вариант 10 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31,32)

Создать базу данных в MS Access «Кинотеатр» (таблицы, формы, запросы, отчеты) на основе схемы данных:



Вариант 11 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31,32)

1. Запустите MS Excel 2007
2. Заполните таблицу.

Отформатируйте и отредактируйте, согласно рисунку:

	A	B	C	D	E	F
1	Вычисление суммы чисел по формуле					
2	Число 1	Число 2	Сумма чисел			
3	2	4				
4						

3. Определите сумму чисел используя формулу.

	A	B	C	D	E	F
1	Вычисление суммы чисел по формуле					
2	Число 1	Число 2	Сумма чисел			
3	2	4	$4 = A3 + B3$			

4. Сохраните файл в своей папке под названием «Сумма чисел».

Вариант 12 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31,32)

1. Создайте новый документ.
2. Наберите следующий текст:

Фонетический разбор

1. Записать слово, разделив его на фонетические слоги.
2. Указать количество слогов, выделить ударные
3. Дать характеристику звуков-гласных и согласных
4. Указать количество букв и звуков в слове

3. Создайте пронумерованный список.
4. Сохраните полученный документ

Вариант 13 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31, 32)

Создать базу данных в MS Access «Фитнес клуб» (таблицы, формы, запросы, отчеты) на основе схемы данных:



Вариант 14 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31,32)

1. Запустите MS Excel 2007
2. Заполните таблицу.

Отформатируйте и отредактируйте, согласно рисунку:

Тест	
Вопрос	Ответ (1 да, 0-нет)
1. Минимальной единицей измерения количества информации является бит.	
2. MS Excel - программа для работы с электронными таблицами.	
3. Если компьютер не оснащен колонками, он работает медленнее	
4. Папка и директория - это синонимы.	
5. При перемещении файла на новое место, на старом месте остается копия этого файла.	
РЕЗУЛЬТАТ	

3. В ячейку В8 введите следующую формулу:

=ЕСЛИ(В3+В4+В6=3; "Тест сдан"; "Тест не сдан")

4. Ответьте на вопросы теста.
5. Сохраните файл под названием «Тест».

Вариант 15 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31,32)

1. Создайте новый документ.
2. Наберите следующий текст

Признаки культурной речи следующие

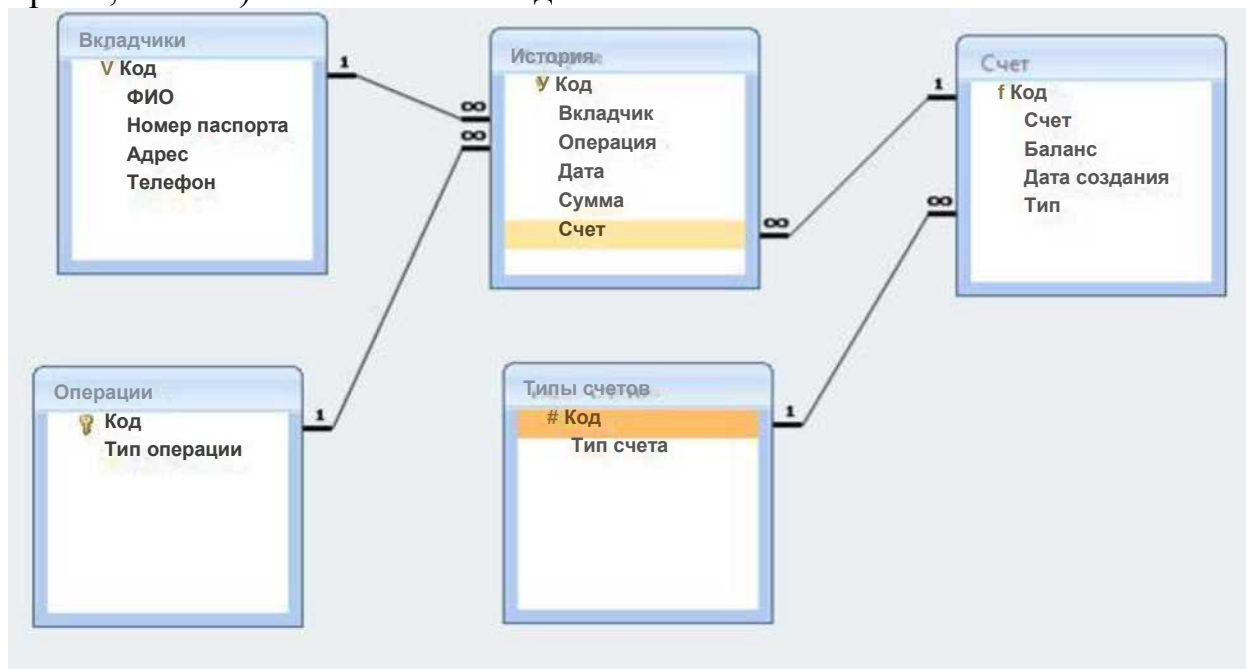
- > правильность;
- > чистота;
- > точность;
- > выразительность;
- > логичность;

- > уместность;
> богатство.

3. Создайте промаркированный список.
4. Сохраните полученный документ.

Вариант 16 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31,32)

Создать базу данных в MS Access «Банковские операции» (таблицы, формы, запросы, отчеты) на основе схемы данных:



Вариант 17 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31,32)

1. Запустите MS Excel 2007
2. Заполните таблицу.

Отформатируйте и отредактируйте, согласно рисунку:

	A	B	C	D	E
1	ФИО ученика	Класс	Оценка	Успеваемость	
2	Иванов И.И.		5	5	
3	Петров А.А.		5	4	
4	Сидоров Т.О.		5	3	
5	Смирнов В.Д.		6	5	
6	Орлов А.А.		6	2	
7	Кошкин Р.Л.		6	3	
8	Мышкин Л.Д.		7	4	
9	Волков Н.И.		7	5	
10	Гусев Р.М.		7	3	
11	Кузовлев И.М.		8	5	
12	Угринович В.Ф.		8	3	
13	Босова А.К.		8	2	
14	Петрова Л.В.		9	4	
15	Кузьмин Н.В.		9	5	
16	Попов В.А.		9	3	

3. В ячейки D2:D12 введите формулу:

=ЕСЛП(С2=5; «Отлично»; ЕСЛ11(С2=4;
«Хорошо»; ЕСЛП(С2=3;
«Удовлетворительно»; ЕСЛН1(С2=2;
«Неудовлетворительно»))))

4. Сохраните под названием «Успеваемость».

Вариант 18 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31,32)

1. Создайте новый документ.
2. Наберите следующий текст

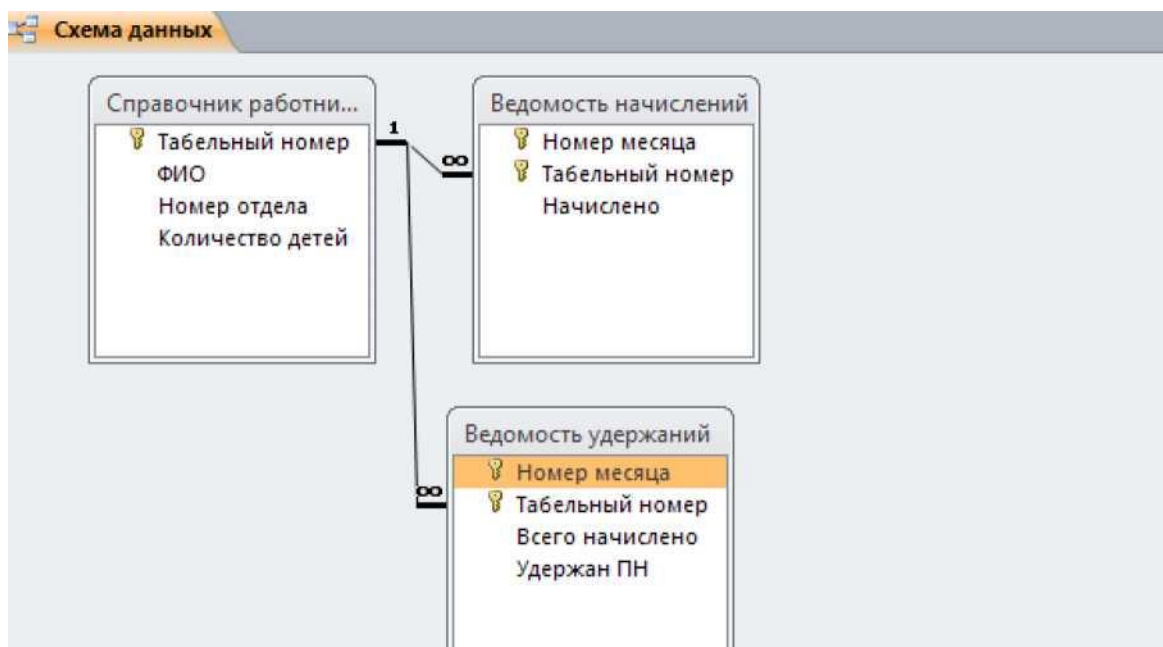
Марки автомобилей по странам: Швеция, Сааб, Вольво, Великобритания, Ягуар, Лэнд Ровер, Мини, Ролс-Ройс, Германия, Ауди, БМВ, Мерседес, Опель, Порше, Фольксваген, Италия, Фиат, Феррари, Япония, Инфинити, Лексус, Мазда, Мицубиси, Нисан, Субару, Сузуки, Тойота

3. Создайте пронумерованный список сначала с использованием нумерации и маркеров, а затем с использованием многоуровневого списка. В качестве разделов списка будут выступать: заголовок - марки автомобилей по странам, список второго уровня - страны, третьего - марки автомобилей.

4. Сохраните полученный документ.

Вариант 19 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31,32)

Создать базу данных в MS Access «Табель» (таблицы, формы, запросы, отчеты) на основе схемы данных:



Вариант 20 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31,32)

1. Запустите MS Excel 2007
2. Заполните таблицу.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Наименование продукта	Грамм	Белки	Жиры	Углеводы	Ккал	
2	хлеб пшеничный	90	7,1	1,1	46,4	229	
3	хлеб ржаной	40	5,2	1,2	44,3	214	
4	мука пшеничная	25	9,3	1	69,7	317	
5	крупы, бобовые	30	14,9	2,2	56,7	314	
6	макаронные изделия	10	9,3	0,8	70,9	336	
7	картофель	200	1,2	0	14	62	
8	овощи свежие	200	1,4	0	4,29	22,8	
9	сахар	37	0	0	95,5	390	
10	масло растительное	9	0	93,8	0	872	
11	масло сливочное	22	0,4	78,5	0,5	734	
12	молоко	300	2,8	3,5	4,5	62	
13	ВСЕГО						
14							
15							

Отформатируйте и отредактируйте, согласно рисунку:

3. В ячейки B13, C13, D13, E13, F13 введите формулу для вычисления суммы. =СУММ(первая ячейка : последняя ячейка)
4. Сохраните под названием «Химический состав».

Вариант 21 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31, 32)

1. Создайте новый документ.
2. Наберите следующий текст, используя многоуровневую нумерацию:

Проверочная работа

- 1) Каково назначение и возможности текстового редактора?
- 2) Каков минимальный набор операций текстового редактора?
- 3) Для каких целей может применяться выделение фрагмента текста?
- 4) Текстовый редактор - это
 - X программный продукт, обеспечивающий централизованное управление данными!
 - X пакет программ, управляющий ресурсами ЭВМ и процессами, исполняющими эти ресурсы при вычислении.
 - X программный продукт, предназначенный для создания документа
- 5) При работе с Фрагментами текста с помощью текстового редактора языковая
 - тела имеет в отключенном,
 - X копировал, перемещать и уничтожать фрагменты)
 - X копировал и сортировать фрагменты.
 - X уничтожать и копировать фрагменты,
 - X восстанавливать, переименовывать и уничтожать фрагменты.

6)
называется

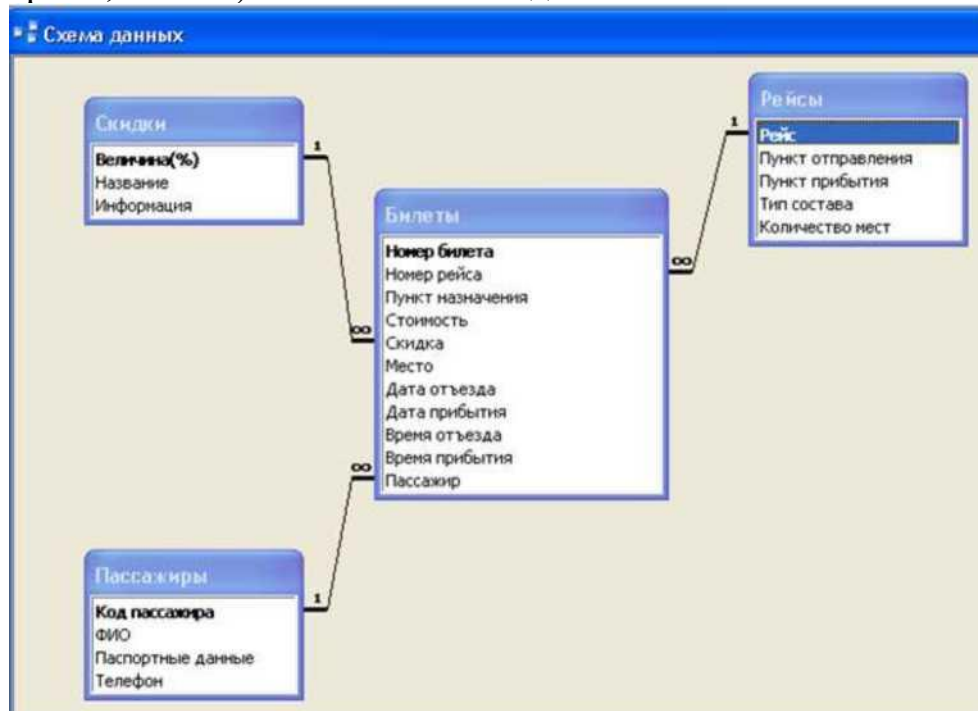
Отметка на скрине дисплея, указывающая на позицию, в которой отобразите* введенный с клавиатуры символ,

X курсор.
X адрес)
X курсив.

3. Сохраните полученный документ.

Вариант 22 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31, 32)

Создать базу данных в MS Access «Турфирма. Заказ билетов» (таблицы, формы, запросы, отчеты) на основе схемы данных:



Вариант 23 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31, 32)

1. В начале года 1кг картофеля стоил 12 рублей, 1л молока — 20 рублей, 1 булка хлеба — 10 рублей. Ежемесячно цена картофеля увеличивается на 1%, цена молока - на 2%, цена хлеба - на 3%.
2. Проследить ежемесячное изменение цены продуктов. Как изменится цена продуктов к концу года?
3. Что будет самым дорогим и самым дешевым?

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Месяц	Картофель	Молоко	Хлеб		
2	Январь	12	20	10		
3	Февраль					
4	Март					
5	Апрель					
6	Май					
7	Июнь					
8	Июль					
9	Август					
10	Сентябрь					
11	Октябрь					
12	Ноябрь					
13	Декабрь					

4. Сохраните под названием «Цены». **Вариант 24** (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31,32)

1. Создайте новый документ.
2. Создайте приведенную ниже таблицу.

	<i>ночь</i>	<i>утро</i>	<i>день</i>	<i>вечер</i>
давление, max	734	736	739	741
давление, min	732	734	737	739
температура, max, С	+6	+6	+5	+4
температура, min, С	+4	+4	+3	+2

3. Сохраните созданную таблицу с оригинальным именем.

Вариант 25 (ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, У1, 31,32)

Теоретическая часть.

Функция СЦЕПИТЬ объединяет до 255 текстовых строк в одну.

Объединяемые элементы могут быть текстом, числами, ссылками на ячейки или сочетанием этих элементов.

Формула этой функции имеет следующий вид:

=СЦЕПИТЬ(текст_1; текст_2; ...)

1. Запустите MS Excel 2007

2. Заполните таблицу.

Отформатируйте и отредактируйте, согласно

1	А	В	С	Д
2	Рюрикович	Иван	Васильевич	
3	Романов	Петр	Алексеевич	
4	Ульянов	Владимир	Ильич	

	Джугашвили	Иосиф	Виссарионович	
6	Хрущев	Никита	Сергеевич	
7	Брежнев	Леонид	Ильич	
8	Горбачев	Михаил	Сергеевич	
9	Ельцин	Борис	Николаевич	

ФОРМУЛА: =СЦЕПИТЬ(A1; “ “; B1; “ “; C1)

3. Сохраните под названием «СЦЕПИТЬ».

Экзаменационные билеты по учебной дисциплине ЕН.02 Информатика

Экзаменационный билет №1	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Компьютер. Основные устройства компьютера, назначение, характеристики. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-1

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №2	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Операционная система, виды, функции, назначение. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-2

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №3	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Программное обеспечение персонального компьютера: понятие. Виды ПО. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-3

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №4	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Программное обеспечение персонального компьютера: понятие. Виды ПО. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-4

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №5	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Внешние устройства ПК: виды, функции, назначение. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-5

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №6	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Назначение и возможности документооборота. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-6

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №7	
№п/п	ЕН.02 Информатика

1.	Делопроизводство: основные понятия. Функции документа. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-7

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №8	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Правила оформления текстовых документов. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-8

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №9	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Текстовый процессор Ms Word 2007: элементы окна программы, вкладки и группы инструментов. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-9

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №10	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Способы редактирования и форматирования фрагментов текстового документа. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-10

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №11	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Сколько основных вкладок в Ms Word 2007: название, назначение. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-11

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №12	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Назначение электронных таблиц Ms Excel 2007. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-12

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №13	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Какое отличие имеет расположение текста, числа, формулы в ячейке. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-13

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №14	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Дайте определение диаграммы. Виды диаграмм. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-14

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №15	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Дайте понятие относительному адресу, абсолютному адресу, диапазону. В каких случаях применяются абсолютные ссылки и относительные ссылки, приведите примеры. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-15

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №16	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Для чего предназначены базы данных системы управления базами данных: определение, основные объекты СУБД. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-16

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №17	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Назовите способы создания форм. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-17

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №18	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Ключи: первичные и вторичные (индексы): их назначение. Как установить ключевое поле в таблице. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-18

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №19	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Дайте определение схемы данных. Типы отношений между объектами в схеме данных. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-19

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №20	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Назовите основные типы данных в Ms Access 2007. Дайте характеристику. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-20

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №21	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Что такое компьютерная презентация: определение, назначение, виды презентаций. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-21

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №22	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Что такое слайд: определение, из чего он состоит. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-22

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №23	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Режимы просмотра презентации: перечислите их, дайте характеристику. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-23

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №24	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Что такое рисунки Smart Art в Power Point 2007. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-24

Преподаватель _____

Экзаменационный билет №25	
№п/п	ЕН.02 Информатика
1.	Как установить анимацию для смены слайдов при демонстрации презентации: виды анимации. (ПК1.1,ПК.1.2,ПК.1.3,ПК.1.4,ПК.1.5,ПК.2.2,ПК.2.3,ПК.2.4,ОК.2,ОК.4,ОК.5)
2.	Выполнение индивидуального практического задания: В-25

Преподаватель _____

Критерии оценивания

Общие условия оценивания

Оценка текущего контроля носит комплексный характер и включает в себя результаты прохождения всех оценочных мероприятий, проходивших в течение освоения программы дисциплины ЕН.02 Информатика.

Оценка по промежуточной аттестации включает в себя результаты выполнения экзамена.

Для оценки уровня освоения обучающимися учебного материала используются: _____

Тип оценочного средства

Практические занятия Самостоятельная работа (аудиторная, внеаудиторная)

Экзамена _____

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой. _____

Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
балл (отметка)	вербальный аналог
5	отлично
4	хорошо
3	удовлетворительно
2	не удовлетворительно

Критерии оценки.

Критерии оценки выполнения работы на практических занятиях.

«Зачет» ставится, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с

соблюдением необходимой последовательности действий; проявил самостоятельность, в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

«Незачет» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Оценка по результатам выполнения практических занятий выставляется после выполнения и сдачи отчета.

Критерии оценки самостоятельной (аудиторной и внеаудиторной) работы

Оценка «отлично» - обучающийся свободно применяет знания на практике; не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы; усваивает весь объем программного материала; материал оформлен аккуратно.

Оценка «хорошо» - обучающийся знает весь изученный материал; отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя; умеет применять полученные знания на практике; в ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя; материал оформлен недостаточно аккуратно.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся усвоил основной материал, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требуются дополняющие вопросы преподавателя; материал оформлен не аккуратно.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся имеет отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена; материал не оформлен.

Критерии устного ответа на экзамене

Оценка «ОТЛИЧНО» - исчерпывающий, точный ответ, демонстрирующий хорошее знание вопроса, умение использовать критические материалы для аргументации и самостоятельных выводов; свободное владение научной терминологией; умение излагать материал последовательно, делать обобщения и выводы.

Оценка «ХОРОШО» - ответ, обнаруживающий хорошее знание и понимание учебного материала, умение анализировать, приводя примеры; умение излагать материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные недостатки в формулировке выводов; допускаются отдельные погрешности в речи.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности изложения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки в речевом оформлении высказывания.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - ответ обнаруживает незнание материала и неумение его анализировать; в ответе отсутствуют примеры; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

Дисциплина ЕН.03. Химия

1. КОС текущего контроля

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями (У), знаниями (З), общими компетенциями (ОК), профессиональным компетенциям (ПК), практическим опытом (ПО):

У1 - проводить качественный и количественный анализ химических веществ;

У2 - использовать информационные технологии при решении экспериментальных и расчетных задач;

У3 - оценивать протекание химических процессов и контролировать их ход;

З1 - методы качественного, количественного и физико-химического анализа веществ;

З2 - теоретические основы химических и физико-химических процессов;

З3 - агрегатные состояния веществ.

Коды формируемых компетенций

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. - Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов различного типа, их двигателей и функциональных систем в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.

ПК 1.2. - Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов различного типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 1.3. - Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов различного типа и их двигателей к использованию по назначению.

ПК 1.4 - Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов базового типа и их двигателей к использованию по назначению.

ПК 1.5 - Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники.

ПК 2.2. - Планировать и организовывать производственные работы в стандартных и нестандартных ситуациях.

ПК 2.3 - Осуществлять контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 2.4 - Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

Оценочные средства для текущего контроля

Оценка текущего контроля носит комплексный характер и включает в себя Устный и письменный опросы. Практические занятия, Лабораторные работы, Семинар. Тест, Самостоятельная работа (аудиторная, внеаудиторная)

Вопросы Для устного опроса (примеры):

Раздел 3.

1. Основные законы термодинамики.
2. При каких условиях тепловой эффект химической реакции численно равен изменению энтальпии?
3. Изменения энтальпии в экзотермических и эндотермических реакциях.
4. Какой закон термодинамики позволяет определить направление процесса и движущую силу реакции?
5. От каких факторов зависит величина изменения энергии Гиббса? **Раздел 5.**
1. Способы выражения концентрации растворов.
2. Дать определение осмотическому давлению разбавленных растворов неэлектролитов.
3. На что указывает уравнение Клайперона-Менделеева.
4. Вследствие чего растворы замерзают при более низких температурах, а кипят при более высоких?
5. Объяснить закон Оствальда.

Раздел 7.

1. Привести примеры в классификации аналитических методов анализа.
2. Перечислить стадии аналитического процесса.
3. Перечислить аналитические реакции и способы их выполнения.
4. Описать технику выполнения важнейших операций в качественном анализе.
5. На основании каких свойств катионов и анионов происходит разделение по группам в современной классификации при систематическом анализе?

Раздел 9.

1. Перечислить приемы в физико-химических методах количественного анализа.
2. На чём основан качественный спектральный анализ? Какие приборы используются для проведения спектрального анализа?
3. Как связаны интенсивность света, прошедшего через суспензию, с концентрацией анализируемого вещества в методе турбидиметрии?
4. В чём сущность колориметрического и фотометрического методов анализа?
5. В чём сущность адсорбционной, распределительной, осадочной и ионнообменной хроматографий?

Практические работы:

Раздел 1.

Практическая работа № 1.

Тема: Решение расчетных задач на основные законы химии.

Цель: Повторение изученного материала по дисциплине «Химия» основного общего образования.

Пример задач:

1. Каков объём 128 г сернистого газа при нормальных условиях? Сколько молекул содержится в этом объёме газа?
2. При нормальных условиях 22,4 л чистого воздуха имеют массу 29 г. Эта масса условно считается средней молярной массой воздуха. Рассчитайте относительную плотность по воздуху следующих газов: водорода, азота, углекислого газа, пропана, бутана.)

Раздел 3.

Практическая работа № 2.

Тема: Решение практических задач с термическими реакциями.

Цель: Закрепить знания законов химической термодинамики и умение составлять уравнения химических термических реакций; определять тепловой эффект и энтальпию химической реакции.

Пример задачи:

1. Энтальпии растворения в воде безводной соли и кристаллогидрата $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ равны соответственно -25 кДж и +67 кДж. Вычислить энтальпию присоединения 10 молекул воды к молекуле карбоната натрия.)

Раздел 4.

Практическая работа №3.

Тема: Решение практических задач на определение скорости и смещения равновесия при заданных условиях.

Цель: Закрепить знания законов химической кинетики; умения определять условия обратимости и направления движения химической реакции при разных условиях, отличных от нормальных.

Пример задачи:

1. Константа скорости реакции $\text{A} + 2\text{B} = \text{AB}_2$ равна $2 \cdot 10^3 \text{ л/моль} \cdot \text{с}$
 - а) Какова скорость указанной реакции в начальный момент V_1 , если концентрация вещества А равна концентрации В и составляет 0,4 моль/л?
 - б) Какова будет скорость V_2 этой реакции через некоторое время, если к этому моменту образуется 0,1 моль/л вещества AB_2 ?)

Раздел 5.

Практическая работа №4.

Тема: Решение практических задач на определение концентрации водных растворов химических веществ.

Цель: Закрепить умения применять формулы расчета концентрации веществ.

Пример задачи:

1. К 500 мл 28%-ного раствора аммиака плотностью 0,9 г/см³ прибавили 1 л воды. Какова концентрация (в мас.%) и молярность аммиака в полученном растворе?)

Раздел 6.

Практическая работа №5

Тема: Расчеты ЭДС и электрохимического эквивалента.

Цель: Закрепить знания по расчетам ЭДС металла и его электрохимического эквивалента.

Пример задач:

1. Вычислить ЭДС медно-цинкового гальванического элемента, работающего при концентрациях электролитов: 1,5 М CuSO_4 и 0,01М ZnSO_4 .

Раздел 8.

Практическая работа №6

Тема: Расчеты в титриметрическом анализе.

Цель: Научиться делать расчёты вещества титриметрическим методом в количественном анализе.

Пример задач:

1. Каково процентное содержание $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ в образце щавелевой кислоты, если на титрование 0,1500 г его пошло 25,60 мл 0,09002н. едкого

Раздел 9.

Практическая работа №7

Тема: Составление принципиальной схемы хроматографического разделения вещества.

Цель: Закрепить знания о хроматографическом методе физико-химического анализа вещества и умение самостоятельно составлять схемы действия этого метода.

Раздел 10.

Практическая работа №8

Тема: Составление схемы перегонки нефти.

Цель: Закрепить знание о переработке топлива и умение составлять схему ректификационной колонны при разделении нефти на фракции.

Темы рефератов:

1. «Значение химии в современном производстве».
2. «Законы химии - законы жизни».
3. «Энергия Гиббса».
4. «Реакция горения топлива в двигателях внутреннего сгорания».
5. «Изменение скорости химической реакции на производстве по заданным программам».
6. «Условия смещения равновесия в обратимой химической реакции».
7. «Влияние смещения равновесия химических реакций на стабильную работу авиационной техники»
8. «Вода - как растворитель и реагент».
9. «Грубодисперсные системы и их использование в профессиональной деятельности».
10. «Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе».
11. «Способы защиты металлов от коррозии»
12. «Методы количественного анализа - общее и различие»
13. «Использование спектральных методов физико-химического анализа».
14. «Оптические методы физико-химических методов анализа в тяжелой промышленности»
15. «Органические материалы, используемые в производстве и эксплуатации летательных аппаратов».

Семинар.

Индивидуальная подготовка, коллективное обсуждение и выводы по темам:

1. Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение

резин.

2. Процессы промышленной переработки нефти. Октановое число бензинов, цетановое число дизельного топлива, их значение для качественного топлива.

3. Спирты. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Применение этиленгликоля, глицерина и спиртов в авиатехнике.

4. Альдегиды и карбоновые кислоты. Их применение на основе химических свойств.

5. Сложные эфиры и жиры. Применение сложных эфиров и мылов в авиации.

Критерии оценки.

Критерии оценки выполнения работы на практических занятиях.

«Зачет» ставится, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; проявил самостоятельность, в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

«Незачет» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Оценка по результатам выполнения практических занятий выставляется после выполнения и сдачи отчета.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся имеет отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена; материал не оформлен.

Критерии выполнения рефератов.

Оценка «**ОТЛИЧНО**» - исчерпывающий, точный ответ, демонстрирующий хорошее знание вопроса, умение использовать критические материалы для аргументации и самостоятельных выводов; свободное владение научной терминологией; умение излагать материал последовательно, делать обобщения и выводы.

Оценка «**ХОРОШО**» - ответ, обнаруживающий хорошее знание и понимание учебного материала, умение анализировать, приводя примеры; умение излагать материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные недостатки в формулировке выводов; допускаются отдельные погрешности.

Оценка «**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**» - ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности изложения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки в речевом оформлении высказывания.

Критерии письменного ответа на дифференцированном зачете

Все верные ответы берутся за 100%

«отлично» - 90% и более

«хорошо» - 89%- 70%

«удовлетворительно» - 69%-50%

«неудовлетворительно» - менее 50%

2. КОС промежуточной аттестации

КОС Зачёта с оценкой дисциплины ЕН.03 Химия

Оценочные средства для промежуточной аттестации

У1 - проводить качественный и количественный анализ химических веществ;

У2 - использовать информационные технологии при решении экспериментальных и расчетных задач;

У3 - оценивать протекание химических процессов и контролировать их ход;

З1 - методы качественного, количественного и физико-химического анализа веществ;

З2 - теоретические основы химических и физико-химических процессов;

З3 - агрегатные состояния веществ.

Коды формируемых компетенций

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. - Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов различного типа, их двигателей и функциональных систем в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.

ПК 1.2. - Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов различного типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 1.3. - Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов различного типа и их двигателей к использованию по назначению.

ПК 1.4 - Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов базового типа и их двигателей к использованию по назначению.

ПК 1.5 - Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники.

ПК 2.2. - Планировать и организовывать производственные работы в стандартных и нестандартных ситуациях.

ПК 2.3 - Осуществлять контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 2.4 - Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

Тестовые задания

Вариант 1

1. Какому иону соответствует формула: $1S^22S^22P^6$?

а) S^0 б) Fe^{2+} в) P г) Al^{3+}

2. Для какого элемента справедливо уравнение реакции:
 $\text{Э}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{HЭO}_4$
 а) Р б) N в) Cl г) S
3. В каких из указанных реакций можно получить свободный бром?
 а) $\text{KBr} + \text{I}_2 \longrightarrow$ б) $\text{KBr} + \text{H}_2\text{SO}_3 \longrightarrow$ в) $\text{KBr} + \text{KBrO}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$
 г) $\text{KBrO}_3 + \text{Cl}_2 \longrightarrow$
4. Какие вещества нужно добавить к раствору $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, чтобы сместить равновесие реакции гидролиза вправо?
 а) Na_2SO_4 б) NaCl в) HNO_3 г) H_2O
5. Атом какого элемента имеет наибольший радиус?
 а) C б) B в) O г) F
6. Добавление какого вещества сдвигает равновесие реакции гидролиза SnCl_2 влево?
 а) SnSO_4 б) K_2SO_4 в) H_2SO_4 г) H_2O
7. Какому иону соответствует формула: $1\text{S}^2 2\text{S}^2 2\text{P}^6 3\text{S}^2 3\text{P}^6 3\text{d}^{10} 4\text{S}^2$
 а) Zn^{2+} б) Ca^{2+} в) As^{3+} г) Se
8. В каком из соединений образуется наименее прочная химическая связь
 а) NaF б) NaCl в) NaBr г) NaI
9. Действием какого реактива можно разделить смесь AgI и AgCl?
 а) H_2SO_4 б) NH_4OH в) KBr г) KOH
10. Какое вещество нужно добавить к раствору, чтобы подавить гидролиз BiCl_3 ?
 а) H_2O б) Na_2SO_4 в) Na_2CO_3 г) HCl
11. При взаимодействии, какого элемента с кислородом образуется пероксид?
 а) Fe б) Na в) Li г) Mn
12. В какой смеси веществ возможна химическая реакция?
 а) $\text{Bi}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} \longrightarrow$ б) $\text{Bi}(\text{OH})_3 + \text{HCl} \longrightarrow$
 в) $\text{Bi}_2\text{S}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$ г) $\text{Bi}_2\text{S}_3 + \text{HCl} \longrightarrow$
13. Как меняется электроотрицательность в ряду: F, Cl, Br, I?
 а) возрастает б) убывает в) периодически меняется г) остается постоянной.
14. К растворам указанных солей прилили раствор кислоты. В каком случае наблюдается выделение газа?
 а) Na_2SO_4 б) CuSO_4 в) Na_2S г) HgS
15. При разложении какой соли образуется азот?
 а) KNO_3 б) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ в) AgNO_3 г) NH_4NO_2
16. Какие рабочие растворы применяются в методе нейтрализации?
 а) HCl, NaOH б) NH_4OH в) NaOH, KOH г) CH_3COONa
17. $\text{pH}=12$, $[\text{H}^+]=?$
 а) 10^{-7} моль/л б) 10^{-12} моль/л в) 10^{-2} моль/л г) 10^{-6} моль/л
18. По какому раствору уточняют концентрацию раствора KMnO_4 ?
 а) $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ б) HCl в) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ г)
19. Какой буферный раствор используется в комплексонометрии?
 а) NH_4OH б) H_2CO_3 в) NaH_2PO_4 г) CH_3COONa

$\begin{array}{c} ||| \\ \text{NH}_4\text{Cl} \end{array}$

NaHCO_3

Na_2HPO_4

CH_3COOH

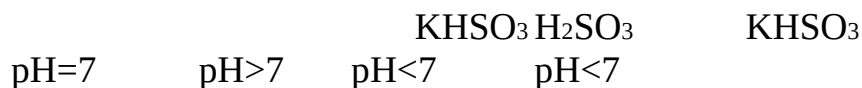
20. Какой из растворов закипит при более высокой температуре?
а) глюкоза б) Na_2SO_4 в) CH_3COONa г) K_3PO_4
21. pH раствора = 5 $[\text{OH}^-]$ = ?
а) 10^{-6} б) 10^{-9} в) 10^{-4} г) 10^{-14}
22. Чему равна Kp реакции: $\text{A} + \text{B} \rightleftharpoons \text{C} + \text{D}$
а) $[\text{C}]/[\text{B}]$ б) $[\text{B}] / [\text{C}]$ в) $[\text{C}]-[\text{D}] / [\text{A}]-[\text{B}]$ г) $[\text{A}]-[\text{B}] / [\text{C}]-[\text{D}]$
23. Сколько ионов H^+ содержится в 1 л 0,1 М раствора HCl ?
а) 1 моль б) 10^{-1} моль в) 2 г г) 10^{-12} моль
24. В реакции $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{PO}_4^- \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{HPO}_4^{2-}$ дигидрофосфат ведет себя как:
а) донор протонов б) акцептор протонов в) окислитель
г) восстановитель
25. Раствор глюкозы имеет pH равное:
а) 7,4 б) 7,0 в) 0 г) 14
26. $n_{\text{AgCl}} = 1,2140 \cdot 10^{-10}$. Рассчитать молярную растворимость:
а) $1,21 \cdot 10^{-10}$ моль/л б) $1,1 \cdot 10^{-5}$ моль/л в) 240^{-5} моль/л
г) $1,2 \cdot 10^{-3}$ моль/л
27. Титруют КОН соляной кислотой, какой индикатор необходим?
а) лакмус б) метилоранж в) диметилбензол г) фенолфталеин.
28. Чему равен температурный коэффициент, если при охлаждении на 30°C , скорость реакции уменьшилась в 8 раз.
а) 8 б) 2 в) 3 г) 4
29. От каких факторов не зависит константа скорости?
а) от природы б) от растворителя в) от $t^\circ\text{C}$ г) от концентрации реагирующих веществ.
30. Определить степень окисления и к.ч. комплексообразователя в NH_4Cl .
а) +1, 4 б) -3, 1 в) -3, 4 г) +1, 1
31. Чему равен заряд комплексного иона $[\text{Fe}(\text{NO})_6]\text{Cl}_3$
а) 3+ б) 1+ в) 4+ г) 2+

Вариант 2.

1. Какой из растворов замерзает при более низкой температуре, если молярные концентрации равны?
а) KI б) CuCl_2 в) NaCl г) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$
2. Индикаторы в методе нейтрализации - это:
а) слабые органические кислоты или основания
б) комплексообразователи
в) сами рабочие растворы в роли индикаторов
г) эриохром черный
3. Сколько воды надо добавить к 200 мл 0,1 м раствором NaCl , чтобы получить 0,01 м раствор?
а) 1000 мл б) 1800 мл в) 2000 мл г) 1500 мл.
4. Какие рабочие растворы применяются в методе Фольгарда?
а) NaCl , AgNO_3 б) AgNO_3 , KSCN в) KCl , KSCN г) K_2CrO_4 , AgNO_3 .
5. Масса NaOH в 0,5 л 0,6 м раствора равна:
а) 12 г б) 2,4 в) 40 г г) 1,2 г

6. Чему равно ионное произведение воды в 0,1 м CH_3COOH ?
а) <7 б) 10^{-7} в) 10^{-14} г) 10^{-12}
7. Какие исходные вещества используют в качестве исходных для установки титра кислот?
а) $\text{ЖВ}_4\text{O}_7$ б) ЖCO_3 в) KOH г) NH_4OH
8. Рабочие растворы в йодометрии:
а) I_2 , KI б) I_2 , $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ в) KI , $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}$ г) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}^{-5^0}$; KI
9. Рабочие растворы в перманганатометрии
а) $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ б) KMnO_4 в) KMnO_4 г) KMnO_4 $\text{KMnO}_4\text{H}_2\text{O}_2$ H_2SO_4
 Na_2SO_3
10. В присутствии какого буфера определяют ионы Ca^{2+} и Mg^{2+} в комплексонометрии
а) ацетатного б) фосфатного в) аммиачного г) гидрокарбонатный
11. HCl определяют методами
а) нейтрализации б) нейтрализации в) нейтрализации йодометрии
комплексонометрии аргентометрии
г) Фольгарда
12. Какие исходные вещества используются для установки титра раствора I_2 ?
а) KI б) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ в) SO_4 г) $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$
13. Титруют H_2SO_4 раствором KOH , выбрать индикатор:
а) лакмус б) фенолфталеин в) метилоранж г) метилрот
14. Чему равна Кравн. в реакции: $\text{A}(\text{г}) + \text{B}(\text{т}) \rightleftharpoons \text{C}(\text{г})$
а) $K_p = [\text{C}] / [\text{A}] \cdot [\text{B}]$ б) $K_p = [\text{C}] / [\text{A}]$ в) $K_p = [\text{A}] / [\text{C}]$ г) $K_p = [\text{A}][\text{B}] / [\text{C}]$
15. Указать рабочие растворы используются в комплексонометрии:
а) HCl б) H_2 $[\text{H}_2\text{TГ}]$ в) KOH г) $\text{Na}_2[\text{H}_2\text{Tr}]$
16. Рабочие растворы в йодометрии
а) I_2 , KI б) I_2 , $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ в) KI , $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ г) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, KI
17. Указать продукты гидролиза Na_3PO_4 по первой ступени
а) H_3PO_4 б) NaH_2PO_4 в) Na_3PO_5 г) Na_2HPO_4
 NaOH NaOH NaOH NaOH
18. Указать ионное произведение водного раствора сахара:
а) 10^{-1} б) 10^{-7} в) 10^{-14} г) 10^{-0}
19. Указать индикатор, используемый в методе Фольгарда:
а) эриохром б) фенолфталеин в) железо - аммиачные г) хромат калия квасцы
20. Необходимые условия осмоса:
а) разница концентраций
б) разница концентраций и наличие полупроницаемой мембраны
в) наличие полупроницаемой мембраны
г) броуновское движение
21. Температурный коэффициент $\lambda = 2$. На сколько градусов нужно охладить реакционную смесь для уменьшения скорости реакции в 16 раз?
а) на 10°C б) на 30°C в) на 40°C г) на 20°C
22. В 1 л раствора растворили 9,8 г H_2SO_4 . Рассчитать C_Σ .
а) 0,1 б) 0,2 в) 0,01 г) 0,02
23. Концентрацию H_2O_2 в перманганатометрии определяют:

- а) прямым титрованием в кислой среде
 - б) обратным титрованием в кислой среде
 - в) заместительным титрованием с раствором KI
 - г) по титрованному раствору Na_2SO_3
- 24. Какие исходные вещества используют для уточнения концентрации нитрата серебра в аргентометрии?**
- а) $KNCS$ б) $NaCl$ в) K_2CrO_4 г) $NH_4Fe(SO_4)_2$
- 25. Какую массу $NaOH$ нужно взять, чтобы приготовить 2л 0,1н раствора?**
- а) 4 г б) 8 г в) 0,8 г г) 0,4 г
- 26. При каком рН ведут определения в методе комплексонометрии?**
- а) 7 б) 8,8 в) 3,2 г) 14
- 27. Как изменится скорость получения аммиака при увеличении концентрации водорода в 3 раза?**
- а) увеличится в 3 раза б) увеличится в 9 раз
 - в) уменьшится в 3 раза г) увеличится в 27 раз
- 28. Осмотическое давление 0,1 м раствора K_2CO_3 равно 2,63 атм. При $0^\circ C$. Рассчитать «i».**
- а) 1,17 б) 2 в) 2,2 г) 1,5
- 29. Указать массу $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$ для приготовления 1 л 0,02н раствора:**
- а) 1,58 г б) 2,48 г в) 4,96 г г) 3,72 г
- 30. Титруют уксусную кислоту 0,1 н раствором $NaOH$, выбрать индикатор, если K_d кислоты = 1,840·10⁻⁵.**
- а) метилоранж б) фенолфталеин в) лакмус г) метилрот
- 31. Указать продукты гидролиза по первой ступени сульфита калия:**
- а) не гидролиз б) KOH , в) KOH , г) KOH ,



Вариант 3.

- В какой смеси веществ возможна химическая реакция?**
 а) $\text{AlCl}_3 + \text{HCl} >$ б) $\text{Na}_3[\text{Al}(\text{OH})_6] + \text{NaOH} >$
 в) $\text{AlCl}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4 >$ г) $\text{Al}_2\text{S}_3 + \text{H}_2\text{O} >$
- Как меняется электроотрицательность элементов в ряду:**
 N, P, As, Sb, Bi
 а) убывает б) возрастает в) периодически меняется
 г) остается постоянной.
- В каком из растворов осмотическое давление будет минимальным при $t=20^\circ\text{C}$.**
 а) 1м $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ б) 1м NaCl в) 1м CH_3COOH ; 1 г) 1м K_3PO_4
- Во сколько раз увеличится скорость реакции $\text{N}_2 + 3\text{I}_2$ при увеличении концентрации азота в 3 раза:**
 а) увеличится в 3 раза б) не увеличится
 в) не увеличится г) увеличится в 27 раз
- Куда сместится равновесие: $\text{C}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{г})$ при увеличении давления?**
 а) влево б) вправо в) не сместится г) в сторону угла
- Как производят йодометрическое определение кислот?**
 а) прямым титрованием б) обратным титрованием
 в) косвенным титрованием г) по избытку
- В 1 л растворено 5,6 г KOH, чему равна $\text{C}_\text{э}$?**
 а) 0,5 э б) 0,1 э в) 0,01 э г) 0,05 э
- Указать, как изменится скорость прямой реакции $2\text{CO}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{CO}_2(\text{г})$, при увеличении концентрации $[\text{CO}]$ в 3 раза?**
 а) увеличится втрое б) увеличится в 9 раз
 в) не изменится г) уменьшится в 3 раза
- Вычислить количество вещества и количество эквивалентов вещества в 39 г Na_2S .**
 а) $g \text{ Na}_2\text{S} = 1 \text{ моль}$ б) $g \text{ Na}_2\text{S} = 0,5 \text{ моль}$ в) $g \text{ Na}_2\text{S} = g \text{ экв.}$ г) $g \text{ Na}_2\text{S} = 39 \text{ g}$
 экв=0,5 г экв=1 моль г экв=0,5 моль г экв=19,5
- Сколько $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ необходимо для приготовления 0,5 л 0,02 э раствора?**
 а) 1,9 б) 2,48 в) 1,24 г) 7,9
- Для выбора индикатора в методе нейтрализации необходимо знать:**
 а) pH в момент б) pH исходных в) интервал г) константу эквивалентности
 растворов действия равновесия
 и pT индикатора индикатора
- Координационное число иона Cu^{2+} .**
 а) 4 б) 6 в) 8 г) 2
- Какие исходные вещества применяются для установки титра сильных оснований**

- а) I HCl б) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ в) KOH г) HCl

14. Исходя из значения PP CaCO_3 , найти его массу в 100мл насыщенного раствора ($\text{PP CaCO}_3=10^{-6}$).

- а) 1 г б) 0,1 г в) 0,01 г г) 0,85 г

- а) $1,21 \cdot 10^{-10}$ б) $1,240^{-8}$ в) 240^{-5} г) $1,240^{-5}$

16. Какой из растворов закипит при более высокой температуре?

- а) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ б) NaCl в) CaCl_2 г) K_2CrO_4

17. Продукты гидролиза по 1-ой ступени Na_2CO_3 .

а) NaOH	б) NaOH	в) NaOH	г) NaOH
NaHCO_3	NaHCO_3	NaHCO_3	Na_2CO_3
$\text{pH} < 7$	$\text{pH} = 7$	$\text{pH} > 7$	$\text{pH} > 7$

18. Координационное число у Fe^{3+} .

- а) 4 б) 2 в) 6 г) 3

19. Как нужно изменить давление, чтобы увеличить скорость реакции в 16 раз? $\text{C(т)} + \text{O}_2 > \text{CO}$.

- а) в 9 раз б) в 2 раза в) в 4 раза г) не менять

20. От каких факторов не зависит константа скорости?

- а) от природы компонентов б) от концентрации
в) от природы растворителя г) от давления

21. Титр (H_2SO_4) 0,004900 г/мл. Рассчитать $\text{C}_\text{э}$ и $\text{C}_\text{м}$.

а) 0,1 м	б) 0,05 м	в) 0,01 м	г) 0,05 м
0,1э	0,1э	0,05э	0,005э

22. Чему равен заряд комплексного иона $[\text{Cr}^{+3}(\text{OH})_4(\text{C}_2\text{O}_4)]$?

- а) 3+ б) 3- в) 1+ г) 2

23. Температурный коэффициент $\gamma=2$. На сколько градусов нужно охладить смесь, чтобы уменьшить скорость реакции в 32 раза?

- а) 30°C б) 40°C в) 50°C г) 60°C

24. Чему равен pH 1м раствора глюкозы?

- а) 0 б) 3,36 в) 14 г) 7

25. Применение катализатора преследует:

а) смещение	б) снижение	в) снижение	г) увеличение
равновесия	энергии	расхода	выхода
	активации	реагентов	продуктов

26. $E_0 \text{MnO}_4/\text{Mn}^{2+} = 1,51\text{В}$; $E_0 \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}/2\text{Cr}^{3+} = 1,33\text{В}$. Более сильным окислителем является?

- а) ион MnO_4 б) ион $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ в) ион Mn^{2+} г) ион Cr^{3+}

27. $\text{PP} (\text{BaSO}_4) = 10^{-10}$, $\text{PP} (\text{CaSO}_4) = 640^{-5}$ $\text{PP} (\text{PbSO}_4) = 1,840^{-8}$

Какой осадок при равных условиях образуется первым?

- а) CaSO_4 б) BaSO_4 в) одновременно г) не образуется

28. Осмотическое давление в растворе глюкозы рассчитывается по формуле:

- а) $\text{C}_\text{э}RT$ б) $\text{C}_\text{м}RT$ в) $\text{C}\% RT$ г) $PV=CRT$

15. Молярная растворимость CuS равна $1,1 \cdot 10^{-5}$ моль/л, чему равно PP .

29. Физико-химические методы, имеющие широкое применение в практике

- а) Оптические б) электрохимические
в) хроматографические г) все ответы верны

30. Титруют H_2SO_4 раствором $NaOH$, выбрать индикатор.

- а) лакмус б) фенолфталеин в) метилоранж г) метилрот

31. Какие рабочие растворы используются в комплексонометрии:

- а) HCl б) $H_2 [Na_2Tr]$ в) KOH г) $Na_2[H_2Tr]$

Критерии оценки:

Все верные ответы берутся за 100%

«отлично» - 90% и более

«хорошо» - 89%- 70%

«удовлетворительно» - 69%-50%

«неудовлетворительно» - менее 50%

Система оценивания.

Оценка выставляется на основании:

- итогов тестовой работы;
- с учетом результатов текущей успеваемости и выполнения всех практических и лабораторных работ, рефератов и участия в семинаре

Дисциплина ЕН.04. Экологические основы природопользования

1. КОС текущего контроля

2. КОС промежуточной аттестации

Пояснительная записка

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями (У), знаниями (З), общими компетенциями (ОК), профессиональным компетенциям (ПК), практическим опытом (ПО):

У.1 -проводить наблюдения за факторами, воздействующими на окружающую среду;

У.2 -использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды;

У.3 -проводить мероприятия по защите окружающей среды и по ликвидации последствий заражения окружающей среды.

3.1 Условия устойчивого состояния экосистемы

3.2 Причины возникновения экологического кризиса

3.3 Основные природные ресурсы России

3.4 Принципы мониторинга окружающей среды

3.5 Основные экологические законы РФ

3.6 Принципы рационального природопользования

Компетенции:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации.

ПК 1.2. Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания.

ПК 1.4. Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов базового типа и их двигателей и функциональных систем.

ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники.

ПК 2.2. Осуществлять планирование и организацию производственных работ в стандартных ситуациях.

ПК 2.3. Осуществлять контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 2.4. Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

1. КОС текущего контроля

Оценочные средства для текущего контроля

Оценка текущего контроля носит комплексный характер

Для оценки уровня освоения обучающимися учебного материала используются: Практические занятия

Лабораторные работы, Тесты, Устные опросы по темам, Семинары, Самостоятельная работа (аудиторная, внеаудиторная)

Вопросы для устного опроса обучающихся:

Раздел 1

1. Что такое наука «Экология»? Что изучает эта наука? Её основная цель и предмет изучения?
2. Экологическая ситуация в мире и в России.
3. Окружающая среда - целостная и сбалансированная система?
4. Перечислить основные компоненты окружающей среды. На какие три группы факторов можно разделить эти компоненты?

Раздел 2

1. Дать понятия основных экологических законов.
2. От каких факторов зависит экологическое равновесие в экосистеме?
3. Что такое сукцессия экосистемы?
4. Перечислить типы экологических взаимоотношений. От каких факторов они зависят?

Раздел 3

1. Дать определение агроэкосистемы как составляющей части искусственных экосистем.
2. Рассказать о важнейших свойствах почвы как основной части агроэкосистемы.
3. Почему так важен продукт агроэкосистемы для человека?
4. Рассказать об основных источниках загрязнения в агроэкосистеме. Можно ли их избежать?
5. Дать сравнительную характеристику сельскому и городскому поселению.
6. Описать виды загрязнения городской экосистемы.

Раздел 4

1. Почему городская экосистема напрямую связана с промышленной экосистемой?
2. Перечислить основные виды природных ресурсов, объяснить понятия «возобновимые ресурсы» и «невозобновимые ресурсы».
3. Объяснить разницу между безотходными и малоотходными технологиями производств.
4. Перечислить виды загрязнения от промышленных производств.
5. Что такое ПДВ, ПДУ, ПДК? Кто определяет данные нормы? На что они влияют?

Раздел 5

1. Рассказать об истории развития экологии человека.
2. Каковы механизмы приспособления человека к окружающей среде?
3. Влияние антропогенных факторов на здоровье человека.

Раздел 6

1. Назвать виды уровней охраны окружающей среды.
2. Перечислить особо охраняемые территории, основные их отличия при организации данных территорий.
3. Рассказать об истории экологического права.
4. Назвать основные Указы, Экологические Законы РФ.

Раздел 7

1. Назвать основные виды мониторинга. Системы и средства наблюдения и контроля окружающей среды.
2. Как проводится мониторинг состояния атмосферного воздуха, поверхностных вод и почвы.

Раздел 8

1. Каковы перспективы развития энергетики в РФ и в мире.
2. Ваши понятия энергосбережения и ресурсосбережения.
3. Как в РФ проводится экономическое стимулирование охраны окружающей среды в сфере производства.
4. Экологическое образование, воспитание и культура. Каков твой вклад в развитие экологических программ РФ?

Практические занятия:

Раздел 1.

1. Практическая работа №1. Тема: «Составление таблиц и схем по основным компонентам окружающей среды»

Цель: «Закрепить основные понятия биологических, физических компонентов, социально-экономических и социальных компонентов

окружающей среды»

2. Практическая работа №2 Тема: «Описание микроэкосистемы (по выбору учащегося)»

Цель: «Научиться определять основные компоненты микроэкосистемы - «большой мир в малом мире»»

Раздел 2.

1. Практическая работа №3. Тема: «Сравнение типов взаимоотношений в экосистеме»

Цель: «Закрепить знания о разных типах взаимоотношений между видами живых организмов; знаний основных законов экологии; уметь правильно приводить примеры»

Раздел 3.

1. Практическая работа №4. Тема: «Качественная оценка состояния прибрежной зоны города, санитарного состояния центральных улиц и поселков города Выборг»

Цель: «Научиться давать качественную оценку (словесную) на основании восприятия анализаторами организма».

2. Практическая работа №5. Тема: «Способы защиты от загрязнений городской среды. (Будущее и настоящее)» (семинар)

Цель: «Используя интернет-информацию научиться создавать образ города будущего, применять методы защиты от загрязнений; работая в команде получать правильный ответ».

Раздел 4.

1. Практическая работа №6. Тема: «Виды загрязнений и нормы качества окружающей среды. Решение практических задач».

Цель: «Научится решать практические задачи с нормами качества; определять математически по формулам качество окружающей среды».

Раздел 6.

1. Практическая работа №7. Тема: «Защита презентаций природоохранных территорий РФ, «Охрана окружающей среды»».

Цель: «Научиться кратко и грамотно излагать материал по теме, используя формы презентаций; научиться правильно задавать вопросы и давать ответы по своим работам».

Раздел 7.

1. Практическая работа №8. Тема «Математические основы экологического моделирования и прогнозирования. Виды моделей».

Цель: «Познакомиться на примерах разных моделей способы прогнозирования развития экосистемы при рациональном и нерациональном природопользовании».

Тест (пример):

1. ЗАДАНИЕ № 1 (- выберите один вариант ответа)

Экология - (наука о взаимоотношениях живых организмов с различными факторами среды) является _____ наукой

1) гуманитарной 2) естественной

3) социальной 4) сельскохозяйственной ЗАДАНИЕ № 2 (- выберите один вариант ответа) Автором учения о биосфере является ...

1) Б.Небел 2) В.И.Вернадский

3) В.В.Докучаев

4) В.Н.Сукачев

ЗАДАНИЕ № 3 (- выберите один вариант ответа) Преднамеренным воздействием на природу является .

- 1) взрыв подземных газов 2) вырубка лесов

3) кислотные дожди 4) землетрясения ЗАДАНИЕ № 4 (- выберите один вариант ответа) Загрязнение атмосферы города, вызванное поступлением в неё большого количества выхлопных газов, называется .

- 1) дымом 2) пылью

3) туманом 4) смогом

ЗАДАНИЕ № 5 (- выберите один вариант ответа) Экологическим кризисом является .

- 1) характеристика степени солнечной активности
2) напряженное состояние (конфликт) взаимоотношений между человечеством и природой
3) условное деление шкалы землетрясений
4) опасное загрязнение воздуха

ЗАДАНИЕ № 6 (- выберите один вариант ответа) Основной причиной разрушения озонового слоя является .

- 1) использование фреонов 2) кислотные дожди
3) запуск космических кораблей 4) полеты самолётов

ЗАДАНИЕ № 7 (- выберите один вариант ответа)

Полезные ископаемые относятся к ресурсам, которые считаются . . .

- 1) вторичными 2) неистощимыми
3) энергетическими 4) невозобновимыми ЗАДАНИЕ № 8 (- выберите один вариант ответа) Металл, бумагу, ткани, пластмассу можно подвергать вторичной переработке, так как это .

- 1) позволяет экономить первичное сырьё и энергию и уменьшить количество твердых отходов
2) только уменьшает количество бытовых и промышленных отходов
3) только дает дешевый способ получения новых материалов
4) только позволяет уменьшить объёмы добычи полезных ископаемых

ЗАДАНИЕ № 9 (- выберите один вариант ответа)

Сохранению равновесия в биосфере способствует . . .

- 1) создание новых сортов растений 2) создание агроэкосистем
3) уничтожение паразитов 4) внедрение в производство малоотходных технологий

ЗАДАНИЕ № 10 (- выберите один вариант ответа)

Важнейшим свойством почвы является . . .

- 1) плодородие 2) плотность
3) структура 4) состав

ЗАДАНИЕ № 11 (- выберите один вариант ответа)

Атмосфера защищает живые организмы, населяющие поверхность планеты от воздействия . . .

- 1) выбросов предприятий 2) высоких концентраций оксидов серы
3) жесткого ультрафиолетового излучения 4) выхлопных газов автотранспорта

ЗАДАНИЕ № 12 (- выберите один вариант ответа)

Особо охраняемое законом пространство, пребывание в пределах которого очень строго ограничено или запрещено, называется ...

1) национальным парком	2) памятником природы
3) заповедником	4) заказником

ЗАДАНИЕ № 13 (- выберите один вариант ответа) Понятие экологического мониторинга включает в себя .

- 1) способ очистки сточных вод
- 2) комплекс мероприятий по улучшению окружающей среды
- 3) систему наблюдений за состоянием и изменениями окружающей среды
- 4) способ очистки воздуха от взвешенных частиц

ЗАДАНИЕ № 14 (- выберите один вариант ответа) Выбросы с экологической точки зрения представляют собой .

- 1) городскую свалку бытовых и промышленных отходов
 - 2) поступление в окружающую среду любых загрязнителей
 - 3) процесс разрушения горных пород под действием землетрясений
 - 4) изменение вулканической активности на определенной территории
-

ЗАДАНИЕ № 15 (- выберите один вариант ответа)

Состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества, природы и государства от реальных и потенциальных угроз, создаваемых антропогенным или естественным воздействием на окружающую среду называют ...

1) экологической безопасностью	2) информационной защитой
3) социальной безопасностью	4) демографической опасностью

ЗАДАНИЕ № 16 (- выберите один вариант ответа)

Под экологической культурой граждан понимается .

- 1) уровень сознательности граждан
- 2) экологическая грамотность, информированность, убежденность и активность в повседневном рациональном природопользовании
- 3) «зеленое движение» в мире
- 4) знания, необходимые для охраны окружающей среды

ЗАДАНИЕ № 17 (- выберите один вариант ответа)

Незаконная порубка и повреждение деревьев, кустарников относятся к _____ ответственности

1) уголовной	2) семейной
3) социальной	4) административной

ЗАДАНИЕ № 18 (- выберите один вариант ответа) Экологический паспорт предприятия является ...

- 1) комплектом технической документации предприятия
- 2) перечнем природоохранных мероприятий предприятия
- 3) основным нормативно-техническим документом, имеющим данные об использовании ресурсов и воздействии предприятия на окружающую среду
- 4) списочным составом работников предприятия

ЗАДАНИЕ № 19 (- выберите один вариант ответа) Извержение вулканов

относится к _____ загрязнению

1) механическому	2) химическому
3) антропогенному	4) естественному

ЗАДАНИЕ № 20 (- выберите один вариант ответа) Основным химическим загрязнителем атмосферы является . . .

1) кислород	2) угарный газ
3) углекислый газ	4) азот

ЗАДАНИЕ № 21 (- выберите один вариант ответа) Основными загрязнителями Мирового океана являются . . .

1) неорганические вещества	2) твердые промышленные

отходы

3) биологические отходы 4) нефть и нефтепродукты ЗАДАНИЕ № 22 (- выберите один вариант ответа)

Существенный ущерб почвам наносит их загрязнение . . .

1) ядохимикатами	2) микроорганизмами
3) бактериями	4) неорганическими веществами

ЗАДАНИЕ № 23 (- выберите один вариант ответа)

Искусственное воспроизводство леса - это .

1) вырубка лесов	2) посев, посадка семян растений

человеком

3) мероприятия по сохранению подроста лесов 4) самовосстановления лесов

ЗАДАНИЕ № 24 (- выберите один вариант ответа) Проблема разрушения озонового слоя затрагивает .

1) отдельные регионы планеты Земля	
2) экономически развитые страны	
3) страны, участницы Стокгольмской конференции ООН по окружающей среде	
4) все страны и государства и носит глобальный характер	

Критерии оценки:

Все верные ответы берутся за 100%

«отлично» - 90% и более

«хорошо» - 89%- 70%

«удовлетворительно» - 69%-50%

«неудовлетворительно» - менее 50%

Критерии оценки выполнения работы на практических занятиях

«Зачет» ставится, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; проявил самостоятельность, в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

«Незачет» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Оценка по результатам выполнения практических и лабораторных занятий выставляется после выполнения и сдачи отчета.

2. КОС промежуточной аттестации

Контрольная работа-5 вариантов

Вариант 1

1. Мониторинг окружающей среды. Виды мониторинга.
2. Классификация природных ресурсов по использованию их в производстве.
3. Дать определение нерациональному природопользованию.
4. Ресурсообеспеченность.
5. Экологическое право. Источники экологического права.

Вариант 2

1. Загрязнение среды отходами.
2. Что включает в себя природопользование.
3. Понятие об экологическом кризисе.
4. Что изучает прикладная экология?
5. Перечислить главные загрязнители водоемов, атмосферного воздуха. Виды загрязнений.

Вариант 3

1. Какие антропогенные изменения для экосистем существуют.
2. Экологическая экспертиза. Виды экологической экспертизы.
3. Классификация природных ресурсов по степени истощаемости.
4. Что такое природные ресурсы? Определение рационального природопользования.
5. Природоохранные территории. Классификация, функции.

Вариант 4

1. Биологическое загрязнение. Источники биологического воздействия.
2. Понятие об экологическом риске.
3. Малоотходные, энерго- и ресурсосберегающие технологии.
4. По каким признакам классифицируются природные ресурсы?
5. Пути выхода из экологического кризиса.

Вариант 5

1. Задачи экологии человека.
2. Определение нерационального природопользования. Привести примеры невозможности отказа от подобного типа природопользования.
3. Что называется загрязнением? Какие объекты по видам загрязнения выделяют?
4. Виды ответственности за экологические правонарушения.
5. Экологический контроль. Система оценивания.

Критерии письменного ответа в контрольной работе.

Оценка «**ОТЛИЧНО**» - исчерпывающий, точный ответ, демонстрирующий хорошее знание вопроса, умение использовать критические материалы для аргументации и самостоятельных выводов; свободное владение научной терминологией; умение излагать материал последовательно, делать обобщения и выводы.

Оценка «**ХОРОШО**» - ответ, обнаруживающий хорошее знание и понимание учебного материала, умение анализировать, приводя примеры; умение излагать материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные недостатки в формулировке выводов; допускаются отдельные погрешности.

Оценка «**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**» - ответ, в котором материал раскрыт

в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности изложения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки в речевом оформлении высказывания.

Оценка **«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** - ответ обнаруживает незнание материала и неумение его анализировать; в ответе отсутствуют примеры; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки письменной речи.

3. ФОС по учебным дисциплинам Профессионального учебного цикла

Общепрофессиональные дисциплины

Дисциплина ОП.01 Авиационное законодательство

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями (У), знаниями (З), общими компетенциями (ОК), профессиональным компетенциям (ПК), практическим опытом (ПО):

У 1. Применять знания о правовой системе в решении профессиональных вопросов.

З 1. Российское и международное авиационное законодательство, юридическую ответственность и её виды

Коды формируемых компетенций

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) и результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов различного типа и их двигателей к использованию по назначению.

ПК 2.4. Осуществлять контроль качества выполняемых работ.

ПК 2.5. Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке.

Оценочные средства для текущего контроля

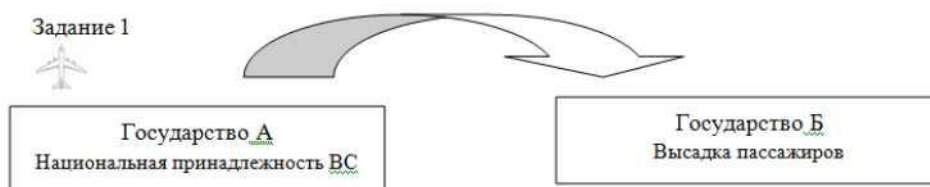
Тема: Конвенция о международной гражданской авиации и приложения к ней ОК 1.- ОК 9 ПК 1.3, 2.4, 2.5

Задачи:

Вариант 1.

Определите, какая «свобода воздуха» обозначена в каждой ситуации.

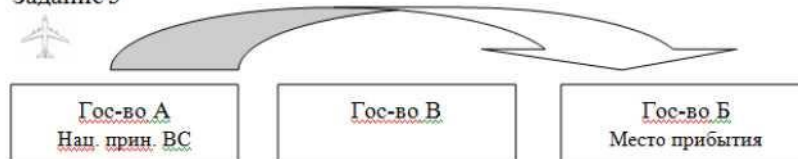
Задание 1



Задание 2



Задание 3



Письменный опрос:

Тема Введение

Вопрос: Охарактеризуйте систему российского права и систему нормативных правовых актов

Устный опрос:

Тема: Воздушный кодекс Российской Федерации

Вопрос: Перечислите виды авиации в соответствии с ВЗК РФ.

Практическое задание:

Тема: Федеральные авиационные правила

Заполните таблицу и сделайте вывод по ней

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА

№ п.п.	Название документа	Орган, утвердивший документ	Дата принятия	Основные вопросы, регулируемые документом
1				
2				
3				
4				
5				

Тестирование: ОК 1.- ОК 9 ПК 1.3, 2.4, 2.5

Тема: Международные документы о гражданской авиации. Конституция Российской Федерации Правильный ответ выделен жирным шрифтом.

1. Верно ли утверждение:

Соглашение 1913 г. между Германией и Францией стало первым документом по воздушному праву, который сыграл важную роль в определении позиций государств по воздушному пространству над государственной территорией.

- 1) **Верно**
 - 2) Неверно
2. Высшей ценностью Конституция Российской Федерации признает
- A) **человека, его права и свободы**
 - Б) народовластие
 - В) суверенитет
 - Г) единство экономического пространства
3. Верно ли утверждение:
Парижская конвенция 1919 г. заложила основы принципа полного и исключительного суверенитета над воздушным пространством.
- 1) **Верно**
 - 2) Неверно
4. Верно ли утверждение:
В 1940-е гг. между государствами были заключены первые двусторонние соглашения по вопросам международных воздушных перевозок пассажиров, грузов и почты.
- 1) Верно
 - 2) **Неверно**

Критерии оценки выполнения работы на практических занятиях.

«Зачет» ставится, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; проявил самостоятельность, в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

«Незачет» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Оценка по результатам выполнения практических занятий выставляется после выполнения и сдачи отчета.

КОС промежуточной аттестации

КОС Зачёта с оценкой ОП.01 Авиационное законодательство

Оценочные средства для промежуточного контроля

Список вопросов для проведения зачета с оценкой

1. Право и законодательство: основные понятия.
2. Конституция РФ и авиационное законодательство.
3. Воздушный кодекс РФ - основной закон авиационного законодательства.
4. Воздушный кодекс РФ: история принятия, особенности, общие положения.
5. Воздушный кодекс РФ об авиации.
6. Воздушный кодекс РФ об аэродромах и аэропортах.
7. Лица в авиационном законодательстве.

8. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.
9. Правовой статус воздушного судна.
10. История формирования и развития международного воздушного права.
11. Парижская конвенция и авиационное законодательство.
12. Чикагская конвенция и авиационное законодательство.
13. ИКАО: структура, задачи, основные направления деятельности.
14. Правовые основы государственного регулирования деятельности гражданской авиации.
15. Министерство транспорта РФ: история, задачи, основные направления деятельности.
16. Росавиация: история, задачи, основные направления деятельности.
17. Ространснадзор: история и деятельность.
18. Федеральные авиационные правила: понятие и задачи.
19. Сертификация и аттестация.

Критерии устного ответа:

Оценка «**ОТЛИЧНО**» - исчерпывающий, точный ответ, демонстрирующий хорошее знание вопроса, умение использовать критические материалы для аргументации и самостоятельных выводов; свободное владение научной терминологией; умение излагать материал последовательно, делать обобщения и выводы.

Оценка «**ХОРОШО**» - ответ, обнаруживающий хорошее знание и понимание учебного материала, умение анализировать, приводя примеры; умение излагать материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные недостатки в формулировке выводов; допускаются отдельные погрешности в речи.

Оценка «**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**» - ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности изложения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки в речевом оформлении высказывания.

Оценка «**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**» - ответ обнаруживает незнание материала и неумение его анализировать; в ответе отсутствуют примеры; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

Дисциплина ОП.02 Инженерная графика

1. **КОС текущего контроля**
2. **КОС промежуточной аттестации**

Пояснительная записка.

В результате освоения дисциплины ОП 02 Инженерная графика обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями (У), знаниями (З), общими компетенциями (ОК), профессиональным компетенциям (ПК), практическим опытом (ПО):

уметь:

У.1-читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;

У.2-выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

У.3-выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

У.4-выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

У.5-оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

знать:

3.1- правила чтения конструкторской и технологической документации;

3.2- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;

3.3- законы, методы и приемы проекционного черчения;

3.4- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации;

3.5- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;

3.6- технику и принципы нанесения размеров;

3.7- классы точности и их обозначение на чертежах;

3.8- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления

Коды формируемых компетенций

ПК1.3.Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания

ПК 2.4. Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

ПК 2.5. Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке

1. **КОС текущего контроля**

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ «Чертеж и правила оформления чертежей 3.

1, 3.2, 3.3, 3.4 У.1; У.2 ПК 1.3, 2.4, 2.5

1. Перечислить размеры основных форматов чертежных листов.

2. Как проводится рамка на чертёжном листе?

3. Что собой представляет основная надпись и где она располагается?

4. Перечислить типы линий чертежа и указать их назначение.

5. Какой толщины должна быть сплошная основная линия при выполнении чертежа карандашом на формате А4?

6. Чему равно расстояние между штрихами штриховой линии?

7. Какое расстояние между штрихами штрихпунктирной линии?

8. Что определяет размер шрифта?

9. Какие размеры шрифтов установлены для чертежей?

10. Почему устанавливается минимальный шаг между строчками?

11. Какая линия на чертежах является основной?

12. Можно ли переносить слова?

13. Какое должно быть расстояние между словами?

14. Зачем в одной и той же работе используют шрифты разных размеров?

15. Чему равна толщина линии шрифта?
16. Завершить начатую на занятии графическую работу по оформлению титульного листа альбома графических работ.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ «Проекционное черчение» З. 1, 3.2, 3.3, 3.4
У.1; У.2 ПК 1.3, 2.4, 2.5

1. Назовите методы проецирования.
2. Дать определение центрального проецирования.
3. Дать определение параллельного проецирования.
4. Дать определение прямоугольного (ортогонального) проецирования
5. Назовите основные плоскости проекций.
6. Что такое комплексный чертеж и как он образуется?
7. Что такое линии проекционной связи?
8. Определяет ли одна проекция точки положение её в пространстве?
9. Какие прямые называются прямыми общего положения?
10. Какие прямые называются прямыми уровня?
11. Какие прямые называются проецирующими прямыми?
12. Назовите взаимные положения двух прямых линий.
13. Перечислите виды плоскостей.
14. Дать определение следа плоскости.
15. Как по комплексному чертежу плоскости выяснить её расположение относительно плоскостей проекции?
16. В какой плоскости должна располагаться плоская фигура, чтобы она проецировалась без искажения?
17. Что называется чтением чертежей?

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ «Аксонетрические проекции» З. 1, 3.2, 3.3,
3.4 У.1; У.2 ПК 1.3, 2.4, 2.5

1. Какие проекции называются аксонетрическими?
2. Что такое показатели искажения?
3. Какие виды аксонетрических проекций вы знаете? Как направлены в них аксонетрические оси?
4. Как изображаются окружности в различных аксонетрических проекциях?
5. Каковы критерии выбора той или иной аксонетрической проекции при построении плоской фигуры?
6. Перечислить основные этапы построения аксонетрической проекции плоской фигуры.
7. Построить аксонетрические проекции правильного пятиугольника.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ «Проецирование геометрических тел»

1. Перечислить методы проецирования
2. Сформулируйте последовательность построения недостающей проекции модели.
3. На каких проекциях отображена высота модели? (фронтальная и профильная)
4. На каких проекциях отображена длина модели? (фронтальная и горизонтальная)
5. На каких проекциях отображена ширина модели? (горизонтальная и профильная)

6. Как получают проекции при помощи прямоугольного параллельного проецирования?
7. Описать систему координат и плоскостей проекций прямоугольного проецирования пространственных объектов.
8. Описать порядок построения комплексных чертежей точек, отрезков прямых линий, плоских фигур, геометрических тел.
9. Дать классификацию видов аксонометрических проекций по ГОСТ 2.31769.
10. Изложить порядок построения аксонометрических проекций точки, плоскости, геометрических тел.
11. В какой последовательности строят проекции цилиндра и шестигранной призмы, основания которых расположены на фронтальной плоскости проекции?
12. Какие тела называются телами вращения?

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ «Машиностроительное и специальное черчение»

1. Что такое масштаб?
2. Для чего нужны масштабы?
3. Какие виды масштабов существуют?
4. Как разделить отрезок на n равных частей?
5. Как без транспортира разделить угол пополам?
6. Для какого угла можно выполнить его деление на три части (без транспортира)?
7. Как разделить окружность на n равных частей ($n = 3, 4, 5, 6$).
8. Построить правильный пятиугольник (без транспортира).
9. Как строится уклон?
10. Что такое сопряжение?
11. Для построения сопряжения, что нужно найти?
12. На чём основан общий приём нахождения центра сопрягающей дуги?
13. Как выполняется сопряжение двух заданных окружностей дугой заданного радиуса?
14. Как найти точки сопряжения?
15. Как строятся сопряжения двух пересекающихся прямых?
16. Как строится сопряжение окружности и прямой?
17. Построить овал и эллипс с одинаковыми параметрами.
18. Как рассчитать расстояние от рамки основной надписи до основания рельса?
19. С какими видами сопряжений пришлось столкнуться при изображении контура рельса?
20. На каком расстоянии друг от друга и от контурной линии проводят размерные линии?
21. Какую форму и размер имеют стрелки размерной линии?
22. Какой минимальный размер можно использовать при нанесении размерного числа карандашом?
23. На сколько мм должны выступать выносные линии за стрелки размерных линий?
24. В каких единицах выражают размеры на машиностроительных

чертежах?

25. Где наносят размерное число относительно размерной линии?
26. Какие знаки используют при нанесении размеров?
27. Каковы основные правила нанесения размеров на чертежах?
28. С какой стороны вертикальной размерной линии наносят размерные числа?
29. С какой стороны горизонтальной размерной линии наносят размерные числа?
30. Как располагаются стрелки размерной линии при недостатке места их размещения?

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ «Приёмы вычерчивания контуров технических деталей» З. 1, 3.2, 3.3, 3.4 У.1; У.2 ПК 1.3, 2.4, 2.5

1. Как строится уклон?
2. Что такое сопряжение?
3. Для построения сопряжения, что нужно найти?
4. На чём основан общий приём нахождения центра сопрягающей дуги?
5. Как выполняется сопряжение двух заданных окружностей дугой заданного радиуса?
6. Как найти точки сопряжения?
7. Как строятся сопряжения двух пересекающихся прямых?
8. Как строится сопряжение окружности и прямой?
9. На каком расстоянии друг от друга и от контурной линии проводят размерные линии?
10. Какую форму и размер имеют стрелки размерной линии?
11. На сколько мм должны выступать выносные линии за стрелки размерных линий?
12. В каких единицах выражают размеры на машиностроительных чертежах?
13. Где наносят размерное число относительно размерной линии?
14. Какие знаки используют при нанесении размеров?
15. Каковы основные правила нанесения размеров на чертежах?
16. С какой стороны вертикальной размерной линии наносят размерные числа?
17. С какой стороны горизонтальной размерной линии наносят размерные числа?
18. Как располагаются стрелки размерной линии при недостатке места их размещения?

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ «Категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения» З. 1, 3.2, 3.3, 3.4 У.1; У.2 ПК 1.3, 2.4, 2.5

1. Как называются изображения на чертежах?
2. Перечислите основные виды.
3. Какой вид называется главным и как он выбирается?
4. Какое изображение называется разрезом?
5. Какое изображение называется сечением?
6. В чём отличие разреза от сечения?
7. Какое количество изображений должно быть?
8. Для чего применяется разрез?

9. Классификация разрезов.
10. Назовите правила оформления разрезов на чертеже.
11. Для чего совмещают вид с разрезом?
12. В каком случае возможно соединение половины вида с половиной разреза?
13. В каком случае при выполнении простого разреза секущая плоскость не указывается и разрез не обозначается?
14. В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях?
15. В каком случае на разрезах не отмечают положение секущей плоскости и не сопровождают разрез надписью

Графические работы

Графическая работа

Задание. Оформить титульный лист альбома графических работ (текст приводится ниже).

Графическая работа «АксонOMETрическая проекция»

Задание. Построить комплексный чертёж и аксонометрическую проекцию по двум заданным проекциям учебной модели.

Графическая «Усечённый шар»

Задание. По фронтальной проекции усечённого шара построить его комплексный чертёж, если секущими плоскостями являются плоскости уровня.

Графическая работа «Усечённый цилиндр (призма, конус, пирамида)»

Задание. Построить комплексный чертёж и аксонометрическую проекцию геометрического тела, усечённого фронтально проецирующей плоскостью. Определить натуральную величину сечения.

Графическая работа «Контур технической детали»

Задание. Вычертить контур технической детали, проставить размеры.

Графическая работа «Комплексный чертёж»

Задание. По общему виду учебной модели построить комплексный чертёж.

Графическая работа «Резьбовое соединение»

Задание. Дополнить чертёж условным изображением резьбы на поверхности соединяемых деталей. Изобразить резьбовое соединение деталей. Построить третий вид для правой детали.

Графическая работа «Разъёмное соединение»

Задание. Построить:

1. Изображение соединения деталей толщины b_1 и b_2 болтом с наружной диаметром резьбы d ;
2. Изображение того же соединения с упрощениями, применяемыми при выполнении сборочного чертежа.

Вариант	d	b_1	b_2	Вариант	d	b_1	b_2

1	6	5	6	19	26	22	21
2	8	6	8	20	28	23	23
3	10	7	9	21	30	25	24
4	12	10	8	22	30	22	22
5	14	10	15	23	30	20	25
6	14	12	15	24	30	25	20
7	16	15	12	25	32	36	15
8	16	14	14	26	34	16	37
9	18	23	12	27	36	30	30
10	18	15	15	28	36	25	25
11	20	15	20	29	36	25	20
12	20	14	23	30	38	22	42
13	22	19	19	31	40	48	20
14	22	20	20	32	42	30	42
15	22	22	22	33	42	30	20
16	24	22	22	34	42	20	30
17	24	20	20	35	44	40	39
18	24	20	21	36	48	30	25

Критерии оценки (оценка)

5 (отлично)	Работа выполнена, ГОСТы соблюдены.
4 (хорошо)	Небольшие погрешности в работе.
3 (удовлетворительно)	В работе имеются ошибки в написании некоторых букв, не всегда проведено выравнивание текста по центру.
2(неудовлетворительно)	Отсутствие работы или небрежное выполнение работы, полное несоблюдение ГОСТов

Варианты заданий 3. 1, 3.2, 3.3, 3.4 У.1; У.2 ПК 1.3, 2.4, 2.5

Вариант №1

1. Как проводится рамка, выделяющая поле чертежа?
2. Дать определение ортогонального проецирования.
3. Что сохраняется при переходе от ортогональных проекций к аксонометрии? Дать определение сечения

Вариант №2

1. Что такое масштаб и для чего он нужен? Перечислите типы масштабов
2. Какое изображение называется видом?
3. Построить правильный пятиугольник с вертикальной стороной.
3. Что такое комплексный чертёж и как он образуется?

Вариант №3

1. Какой знак ставится перед размерным числом диаметра окружности.
2. Назовите методы проецирования.
3. Найти середину отрезка прямой (без линейки).
4. Дать определение разреза

Вариант №4

1. Для чего используется пунктирная линия
2. Какой вид изображается на фронтальной плоскости?
3. Построить биссектрису угла.

4. Какие методы нахождения натуральной величины сечения Вы знаете?

Вариант №5

1. Что такое сопряжение
2. Какие виды проецирования применяются в машиностроительном черчении?
3. Опустить из заданной точки перпендикуляр на заданную прямую.
4. Какой метод используется при построении горизонтальной проекции усечённого прямого кругового конуса?

Вариант № 6

1. Как выполняется построение смешанного сопряжения двух заданных окружностей заданного радиуса
2. Какой вид изображается на горизонтальной плоскости? (ОК 2-5; 32; У1)
3. Как строится уклон?
4. По каким линиям плоскость может пересекать боковую поверхность прямого кругового конуса?

Вариант №7

1. На чём основан общий приём нахождения центра сопрягающей дуги?
2. Какой вид изображается на профильной плоскости?
3. Построить изометрическую проекцию окружности, расположенной в профильной плоскости
4. Дать определение ступенчатого разреза.

Вариант №8

1. Где располагается основная надпись чертежа?
 2. Дать определение параллельного проецирования.
 3. Провести касательную через заданную точку на окружности
4. Какие разрезы называются сложными?

Вариант № 9

1. Как должно располагаться изображение на поле чертежа
2. Назовите основные плоскости проекций.
3. Построить изометрическую проекцию окружности, расположенной во фронтальной плоскости.
4. Дать определение ломанного разреза.

Вариант №10

1. Чем заканчиваются размерные линии?
2. Сколько проекций точки достаточно знать для определения её положения в пространстве?
3. Как выполняется внешнее сопряжение заданной окружности и заданной прямой дугой заданного радиуса?
4. Какое изображение называется сечением?

Вариант №11

1. Какая линия называется основной?
2. Как выполняется внутреннее сопряжение заданной окружности и заданной прямой дугой окружности заданного радиуса?
3. Построить изометрическую проекцию окружности, расположенной в горизонтальной плоскости.

Вариант №12

1. На какой прямой располагается точка сопряжения?

2. Какие прямые называются прямыми общего положения?
3. Построить изометрическую проекцию окружности, расположенной в профильной плоскости. (ОК 2-4; 31; У1)
4. Что такое «выносной элемент?»

Вариант №13

1. Что определяет размер шрифта?
2. По какой оси пересекаются горизонтальная и профильная плоскости проекций?
3. Построить квадрат, диагонали которого лежат на координатных осях (сторона квадрата задана)
4. Какой вид называется главным?

Вариант №14

1. Для чего используется штрихпунктирная тонкая линия?
2. Как по комплексному чертежу выяснить о взаимном расположении прямых?
3. Как прямой угол разделить на три равные части?
4. Как проводится деление половины вида и половины разреза?

Вариант №15

1. Какое должно быть расстояние между размерной линией и линией основного контура? Какая линия называется проекционной линией связи?
2. Как выполняется скругление острого (тупого) угла дугой заданного радиуса?
3. Как на чертеже указывается положение секущей плоскости?

Вариант №16

1. Какие кривые называются лекальными?
2. Охарактеризуйте косоугольную фронтальную диметрию.
3. Построить правильный шестиугольник с двумя горизонтальными сторонами
4. Что понимается под шагом резьбы?

Вариант №17

1. Какое направление имеет ось Z в аксонометрических проекциях?
2. Во что проецируется окружность, наклонённая к плоскости проекций?
3. Разделить угол на три равные части, не используя транспортир.
4. Что входит в набор болтового соединения?

Вариант №18

1. Какой знак ставится перед размерным числом радиуса окружности?
2. Какая плоскость называется проецирующей?
3. Построить изометрическую проекцию правильного треугольника, расположенного в горизонтальной плоскости.
4. Для чего применяется разрез?

Вариант №19

1. Какие типы шрифтов Вы знаете? В чём их отличие?
2. По какой оси пересекаются горизонтальная и фронтальная плоскости проекций?
3. Как выполняется скругление прямого угла дугой заданного радиуса?
4. В каких случаях применяется наклонный разрез?

Вариант №20

1. Как проставляются размерные числа?
2. Какие проекции называются аксонометрическими?
3. Построить изометрическую проекцию правильного треугольника, расположенного в профильной плоскости
4. В каком случае при выполнении простого разреза секущая плоскость не указывается и разрез не обозначается?

Вариант №21

1. Можно ли переносить слова?
2. По какой оси пересекаются фронтальная и профильная плоскости проекций?
3. Найти горизонтальную проекцию вершины прямой пирамиды, в основании которой правильный треугольник
4. Что понимается под резьбой?

Вариант №22

1. Уклон - что это такое и как он обозначается на чертеже?
2. Что такое показатель искажения?
3. Построить фронтальную диметрию для квадрата, расположенного в горизонтальной плоскости.
4. Какая резьба называется внешней (внутренней)?

Вариант №23

1. Почему устанавливается минимальный шаг между строчками?
2. Где располагается проецируемый предмет относительно наблюдателя и плоскости проекций?
3. Построить правильный шестиугольник с двумя вертикальными сторонами.

4 Как изображается резьба в поперечном сечении?

Вариант №24

1. Что представляют собой проекции сечения шара плоскостью?
2. Охарактеризуйте прямоугольную изометрию.
3. Построить фронтальную диметрию для квадрата, расположенного в профильной плоскости.
4. Какими линиями надо изображать наружный и внутренний диаметр резьбы на стержне?

Вариант №25

1. Какое должно быть расстояние между словами?
2. Каковы критерии выбора той или иной аксонометрической проекции при построении плоской фигуры?
3. Построить правильный пятиугольник с горизонтальной стороной.
4. Какие виды неразъёмных соединений Вы знаете?

Вариант №26

1. Приведите примеры лекальных кривых.
2. Как расположена проекционная линия связи относительно оси проекций?
3. Размеры каких отрезков прямых можно из комплексного чертежа переносить в аксонометрию?
- 4 Как изображается окружность в различных аксонометрических проекциях?

Критерии оценки выполнения работы на практических занятиях.

«Зачет» ставится, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; проявил самостоятельность, в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

«Незачет» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Оценка по результатам выполнения практических занятий выставляется после выполнения и сдачи отчета.

4.2.2. Критерии оценки самостоятельной (аудиторной и внеаудиторной) работы

Оценка «отлично» - обучающийся свободно применяет знания на практике; не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы; усваивает весь объем программного материала; материал оформлен аккуратно.

Оценка «хорошо» - обучающийся знает весь изученный материал; отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя; умеет применять полученные знания на практике; в ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя; материал оформлен недостаточно аккуратно.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся усвоил основной материал, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требуются дополняющие вопросы преподавателя; материал оформлен не аккуратно.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся имеет отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена; материал не оформлен.

2. КОС промежуточной аттестации

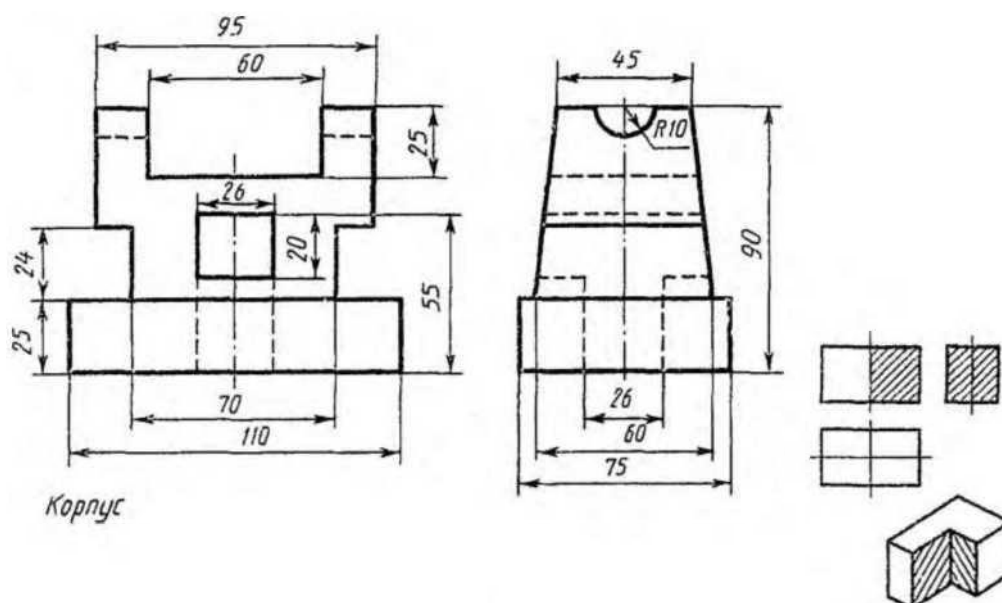
Пояснительная записка

Цель определения уровня знаний студентов полученных в процессе обучения на занятиях в 3 семестре по дисциплине ОП.02 **Инженерная графика**

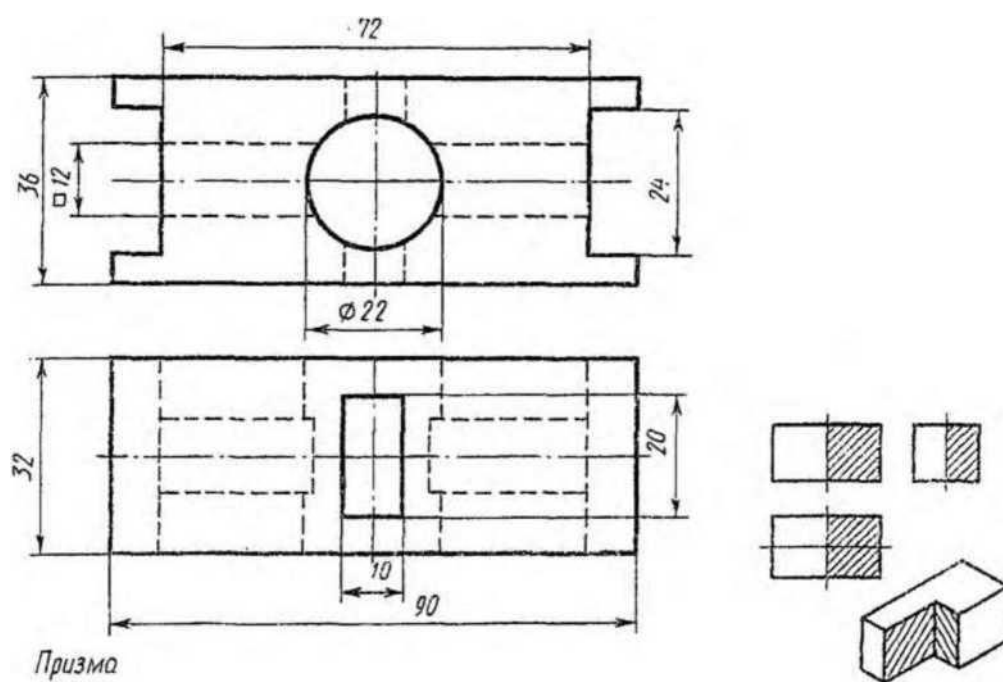
Зачёт с оценкой содержит задания графического характера по всем темам дисциплины. Зачетная работа выполняется по вариантам. Курсанты получает свой вариант путем случайной выборки из 30 возможных вариантов.

Задания 3. 1, 3.2, 3.3, 3.4 У.1; У.2 ПК 1.3, 2.4, 2.5

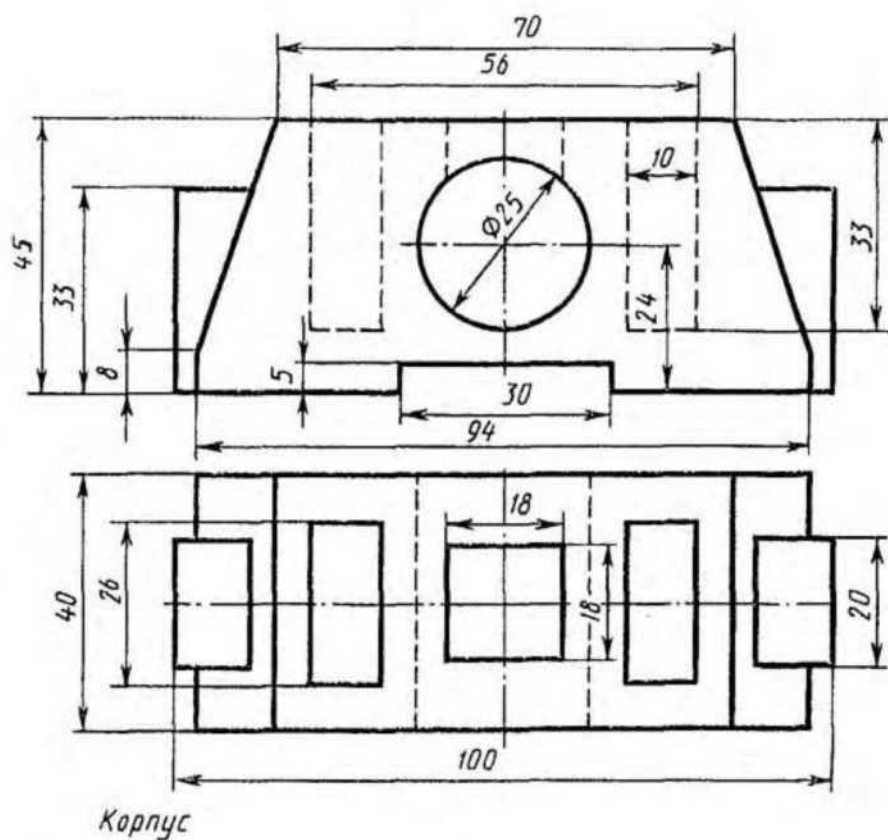
Вариант I



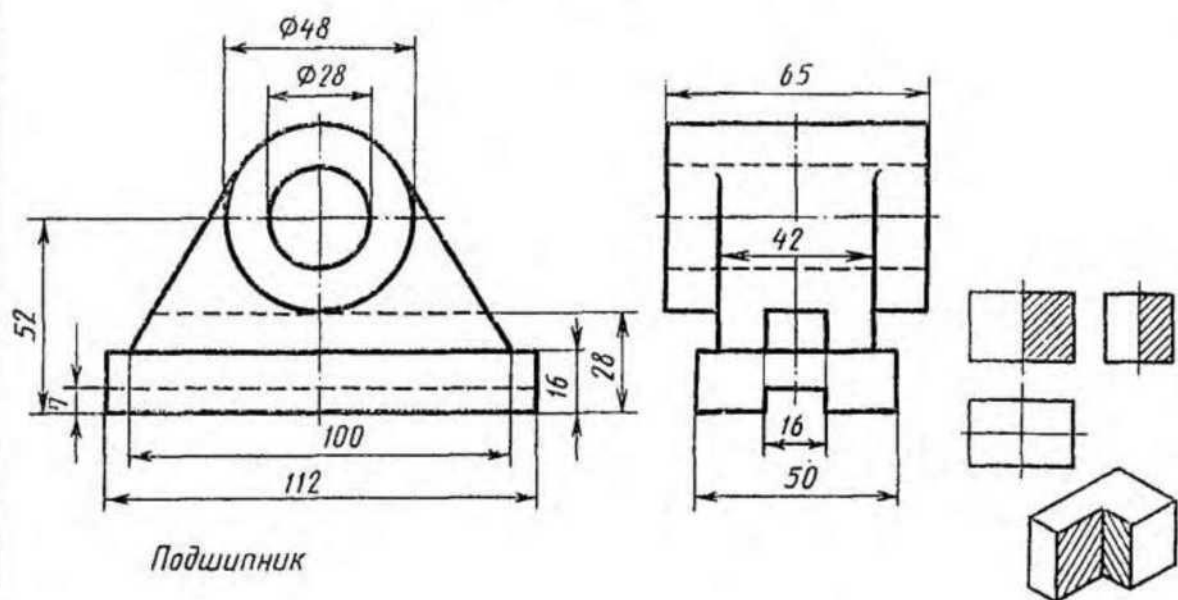
Вариант 2



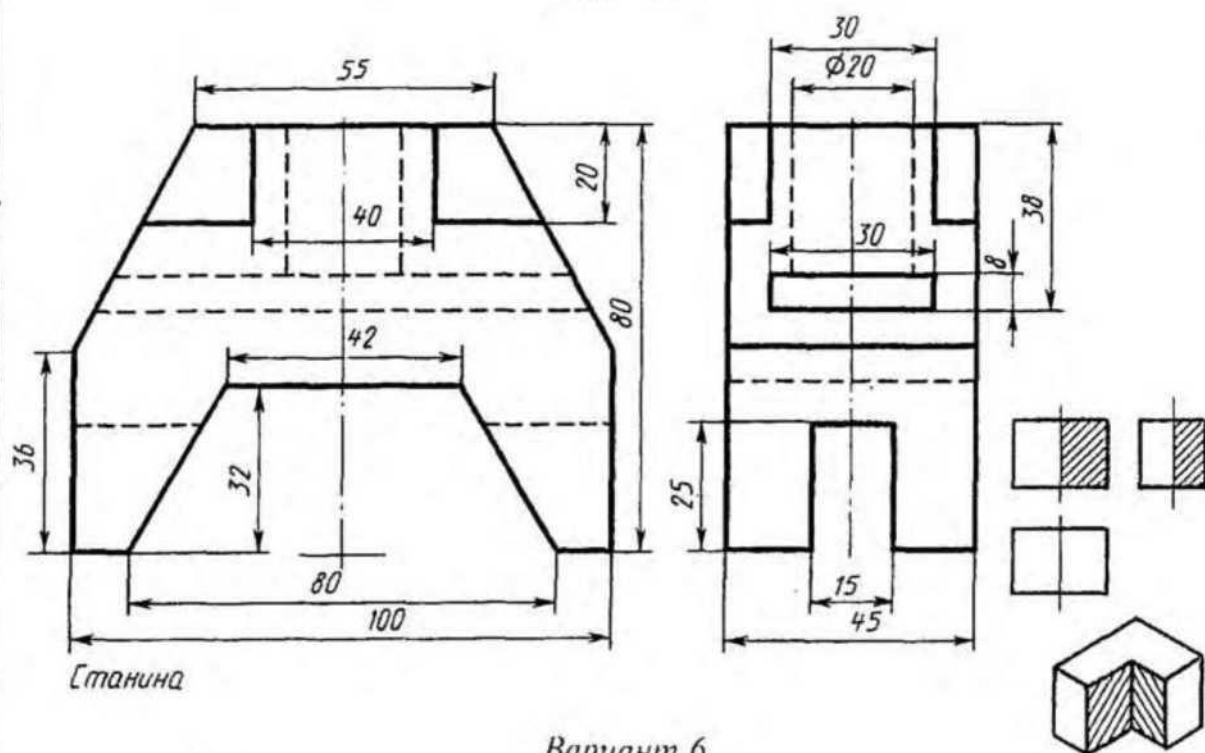
Вариант 3



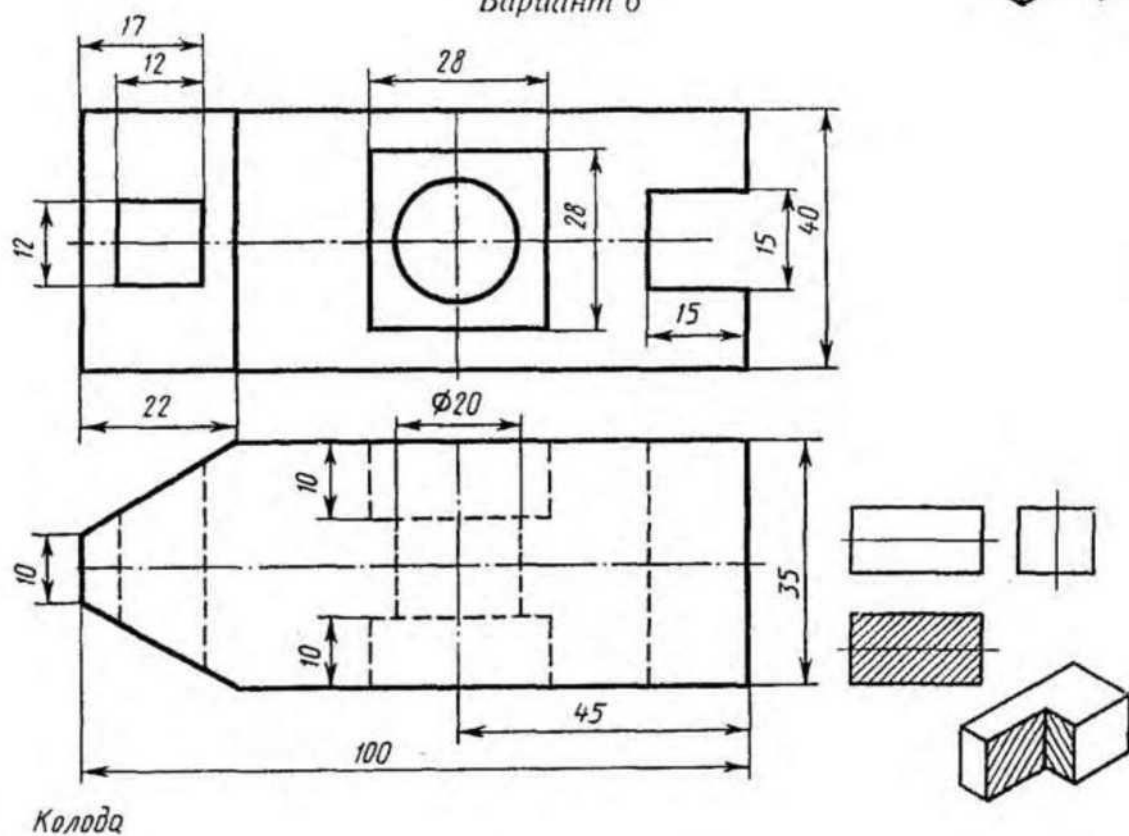
Вариант 4



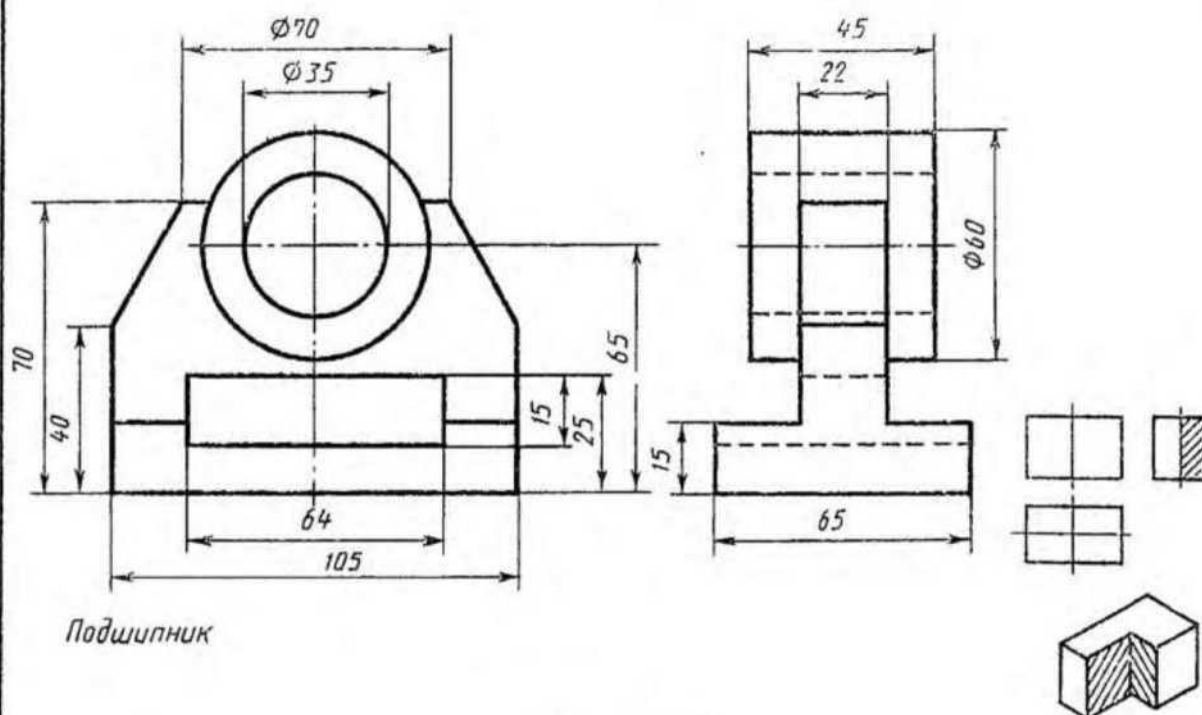
Вариант 5



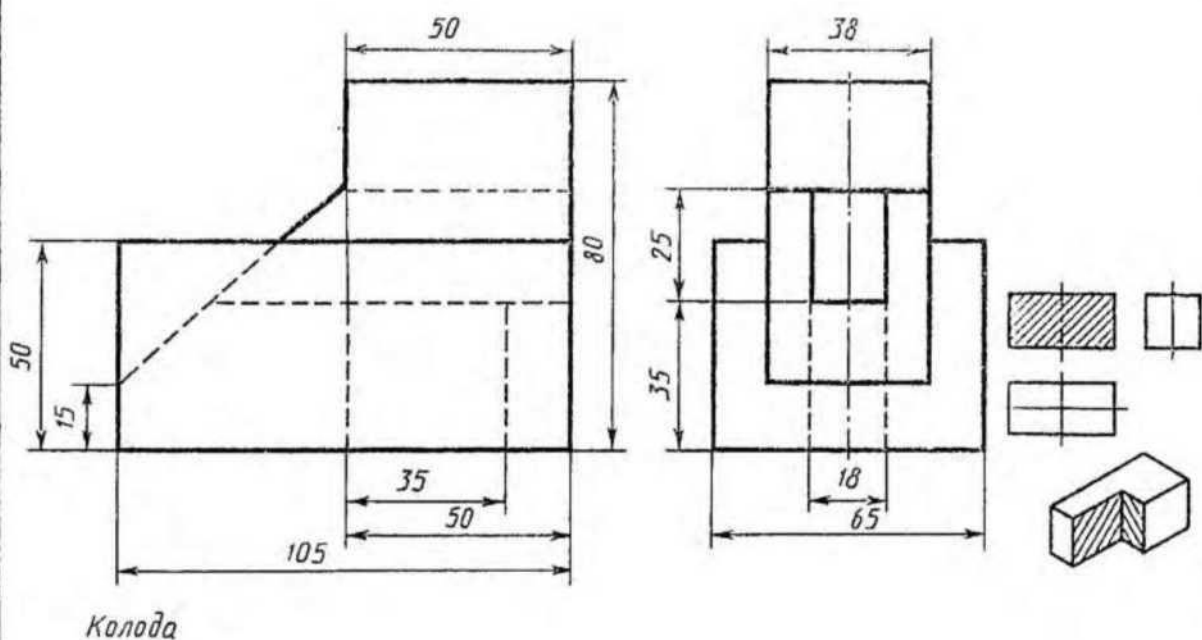
Вариант 6



Вариант 7



Вариант 8



Критерии оценивания

1. Оценивание выполнения графических работ.

При оценивании графических работ учитывается:

-полнота представления на чертеже формы и размеров вычерчиваемого изделия;

-соответствие элементов чертежа или эскиза требованиям стандартов ЕСКД и ЕСТД (толщина и правильность нанесения линий, отступов, размерных элементов, шрифтов и т. п.);

-гармоничное расположение видов и изображений на чертеже и эскизе (правильность выбора масштаба, соблюдение отступов между видами и рамкой чертежа и т. п.); -аккуратность выполнения работы (отсутствие существенных помарок и повреждений ватмана

Дисциплина ОП.03 Гидравлика

1. **КОС текущего контроля**

2. **КОС промежуточной аттестации**

Пояснительная записка.

В результате освоения дисциплины **ОП.03 Гидравлика** обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями (У), знаниями (З), общими компетенциями (ОК), профессиональным компетенциям (ПК), практическим опытом (ПО):

уметь:

-составлять принципиальные схемы гидравлических систем;

-производить расчеты по определению параметров работы гидросистем;

знать:

-физические основы функционирования гидравлических систем;

-устройства и принцип действия различных типов приводов гидросистем;

-методику расчета основных параметров разного типа приводов гидросистем

Коды формируемых компетенций

ПК1.3.Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания

ПК 2.4. Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

ПК 2.5. Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке

1. **КОС текущего контроля**

Оценочные средства для текущего контроля

3. 1, 3.2, 3.3 У.1; У.2 ПК 1.3, 2.4, 2.5

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Устный опрос

Вариант 1

1. Что такое жидкость?

2. Какая из этих жидкостей не является газообразной?

3. На какие виды разделяют действующие на жидкость внешние силы?

4. Какие силы называются поверхностными?

5. В каких единицах измеряется давление в системе измерения СИ?

6. Если давление отсчитывают от относительного нуля, то его называют:
7. Какое давление обычно показывает манометр?
8. Давление определяется
9. Вес жидкости в единице объема называют
10. Сжимаемость жидкости характеризуется

Вариант 2

1. Что такое динамический коэффициент вязкости?
2. Как называются разделы, на которые делится гидравлика?
3. Как называется уравнение, позволяющее найти гидростатическое давление в любой точке рассматриваемого объема?
4. Какова суть Закона Паскаля?
5. Какой вид имеет Уравнение Бернулли для идеальной жидкости?
6. Как называется, составляющая Уравнения Бернулли, обозначаемая буквой z ?
7. Как называется, составляющая Бернулли, обозначаемая выражением ?
8. Турбулентный режим движения жидкости?
9. Каково критическое значение числа Рейнольдса?
10. Какой режим движения жидкости при $Re < 2300$?

Вариант 3

1. Чему равна скорость истечения жидкости через отверстие?
2. Что в формуле для определения скорости истечения жидкости через отверстие обозначают буквой H ?
3. По какой формуле определяется повышение давления при гидравлическом ударе?
4. Как называется мощность, которая передается от приводного двигателя к валу насоса?
5. Что такое жидкость?
6. Какая из жидкостей не является газообразной?
7. На какие виды разделяют действующие на жидкость внешние силы?
8. Какие силы называются поверхностными?
9. В каких единицах измеряется давление в системе измерения СИ?
10. Если давление отсчитывают от относительного нуля, как его называют? **Вариант 4**

1. Какая из жидкостей не является капельной?
2. Что такое идеальная жидкость?
3. Какие силы называются массовыми?
4. Жидкость находится под давлением. Что это означает?
5. Если давление отсчитывают от абсолютного нуля, как его называют?
6. Если давление ниже относительного нуля, как его называют?
7. Чему равно атмосферное давление при нормальных условиях?
8. Как называют массу жидкости заключенную в единице объема?
9. Что такое сжимаемость жидкости?
10. Что такое кинематический коэффициент вязкости?

Письменный опрос

Письменный опрос № 1

Условия выполнения задания.

Технический диктант: написать и обосновать формулы основных законов гидростатики и гидродинамики:

Вариант 1.

- Основное уравнение гидростатитки;
- Уравнение Бернулли;
- Мощность насоса

Вариант 2.

- Потери напора на трение по длине;
- Местные потери напора на трение;
- КПД насоса.

Вариант 3.

- Давление насоса;
- Число Рейнольдса.
- Формула расхода жидкости или газа.

Письменный опрос № 2

Вариант 1

- Уравнение Менделеева-Клапейрона;
- Закон Гей-Люссака;
- Первый закон термодинамики.

Вариант 2

- Закон Шарля;
- Закон Бойля-Мариотта;
- КПД котельного агрегата.

Вариант 3

- Уравнение Ньютона;
- Закон Фурье;
- Уравнение теплопередачи.

Расчетное задание

Расчетное задание № 1

Количество вариантов 4.

Условия выполнения задания: применение конспекта лекций

Вариант 1

Стальной трубопровод длиной 1200 м закрывается в течении 2 с. Скорость движения воды в трубопроводе 3 м/с. Определить увеличение давления.

Вариант 2

Определить скорость истечения и расход воды через отверстие в тонкой стенке резервуара, если напор над центром отверстия 10 м, диаметр отверстия 100 мм, коэффициент скорости $\phi = 0,97$; коэффициент расхода $\psi = 0,62$.

Вариант 3

Вычислить расход воды, вытекающей из бассейна через внутреннюю цилиндрическую насадку диаметром 200 мм; напор 4 м; коэффициент расхода $\psi = 0,74$.

Вариант 4

Ручная шланговая мойка автомобилей и прицепов производится брандспойтом. Какое давление должен создавать насос, чтобы получить расход

воды 40 л/мин через сопло диаметром отверстия 3,5 мм. Диаметр шланга 25 мм. Потери напора не учитывать. Атмосферное давление принять 10^5 Па.

Расчетное задание № 2

Количество вариантов 4.

Условия выполнения задания: применение конспекта лекций

Вариант 1

При частоте вращения вала 1000 мин^{-1} центробежный насос потребляет 4 кВт энергии, подает 20 литров воды в секунду под напором 10 метров. Определить, как изменятся рабочие параметры насоса, если частоту вращения вала увеличить до 3000 мин^{-1} .

Вариант 2

Определите, какую мощность должен иметь электродвигатель привода водяного насоса, если насос при подаче $Q = 0,05 \text{ м}^3/\text{с}$ создает напор $H = 40 \text{ м}$, а его полный КПД $\eta = 0,6$. Плотность воды принять равной $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$.

Вариант 3

Определите, какова объемная подача двухцилиндрового поршневого насоса, если диаметр его поршней $d = 0,1 \text{ м}$, рабочий ход поршней $l = 0,1 \text{ м}$, частота вращения вала приводного электродвигателя $n = 960 \text{ мин}^{-1}$. Объемные потери не учитывать.

Вариант 4

Привод водяного насоса обеспечивает частоту вращения его вала $n_1 = 15 \text{ с}^{-1}$, при этом подача насоса составляет $Q_1 = 0,01 \text{ м}^3/\text{с}$, а напор $H_1 = 20 \text{ м}$. Определите, какова должна быть частота вращения вала насоса, если потребуется увеличить его напор до 80 м . Как изменится при этом подача насоса?

Тестирование

Количество вариантов 4

Условия выполнения задания: выбрать один правильный ответ из предложенных.

Вариант 1

1. В сосуде объемом 0.75 м^3 находится 2.5 кг углекислого газа. Найти плотность газа.

- а) 3.33 кг/м^3 ;
- б) 1.875 кг/л ;
- в) $0.3 \text{ м}^3/\text{кг}$;
- г) 0.3 кг/м^3 .

2. Укажите уравнение состояния для 1 кг идеального газа.

- а) $pV = \text{const}$;
- б) $pV = mRT$;
- в) $pV = RT$;
- г) $pV = R_0T$

3. Укажите уравнение состояния идеального газа.

- а) $pV = \text{const}$;
- б) $pV = mRT$;
- в) $pV = RT$;
- г) .

4. Укажите уравнение первого закона термодинамики.
- $S = Q/T$;
 - $Q = U + L$;
 - $H = U + pV$;
 - $H = U - pV$.
5. К газу подводится извне 200 кДж теплоты, изменение внутренней энергии ΔU составляет 20 кДж. Определить удельную работу, кДж/кг.
- $I = 20$ кДж/кг;
 - $I = 300$ кДж/кг;
 - $I = 100$ кДж/кг;
 - $I = 180$ кДж/кг.
6. Термический коэффициент полезного действия равен:
- Отношению теплоты, подведенной к рабочему телу, к работе цикла;
 - отношению теплоты, отнятой у рабочего тела, к работе цикла;
 - отношению работы цикла к теплоте, подведенной в цикле к рабочему телу;
 - отношению работы цикла к теплоте, отведенной в цикле от рабочего тела.
7. К газу в круговом процессе подведено 250 кДж/кг теплоты. Термический КПД равен 0,5. Найти работу, полученную в цикле.
- 125 кДж/кг;
 - 500 кДж/кг;
 - 250 кДж/кг;
 - 225 кДж/кг.
8. Кипение - это:
- Процесс парообразования с поверхности жидкости;
 - процесс парообразования во всем объеме жидкости;
 - переход вещества из твердого состояния в газообразное;
 - процесс парообразования с поверхности жидкости и во всем объеме жидкости.
9. Конденсация это:
- Переход вещества из жидкого состояния в газообразное;
 - переход вещества из газообразного состояния в жидкое;
 - переход вещества из твердого состояния в газообразное;
 - переход вещества из жидкого состояния в твердое.
10. Влагосодержание влажного воздуха это:
- Количество водяного пара в 1 кг влажного воздуха;
 - количество водяного пара в 1 м³ влажного воздуха;
 - количество водяного пара, приходящееся на 1 кг сухого воздуха;
 - количество насыщенной жидкости в 1 кг влажного воздуха.

Вариант 2

1. В системе находится воздух с избыточным давлением $p_{изб} = 0.4$ МПа. Атмосферное давление $p_0 = 0.1$ МПа. Определить абсолютное давление.
- 0.5 МПа;
 - 0.3 МПа ;

- в) 0.25 МПа;
г) 0.4 МПа.
2. **Величина R_0 носит название:**
а) Газовой постоянной;
б) универсальной газовой постоянной;
в) постоянной Больцмана;
г) постоянной Кирхгофа.
3. **Энтальпия (H) термодинамической системы равна:**
а) $H = U + pV$;
б) $H = c_y + R$;
в) $H = U + Ts$;
г) $H = c_p + R$.
4. **Укажите уравнение первого закона термодинамики.**
а) $S = Q/T$;
б) $Q = U + L$;
в) $H = U + pV$;
г) $H = U - pV$.
5. **К газу подводится извне 100 кДж теплоты. Произведенная работа при этом составляет 120 кДж. Определить изменение внутренней энергии газа Δu , кДж/кг.**
а) -20 кДж/кг;
б) 220 кДж/кг;
в) 20 кДж/кг ;
г) 100 кДж/кг.
6. **Теплоемкость какого процесса равна нулю.**
а) Изотермического;
б) изохорного;
в) адиабатного;
г) изобарного.
7. **Для насыщенного воздуха относительная влажность ϕ равна:**
а) $\phi = 0\%$.;
б) $\phi = 100\%$.;
в) $\phi = 120\%$.;
г) $\phi = 50\%$..
8. **КПД двигателя внутреннего сгорания с увеличением степени сжатия:**
а) Увеличивается;
б) уменьшается;
в) не изменяется;
г) изменяется периодически.
9. **Сублимация - это:**
а) Переход вещества из жидкого состояния в газообразное;
б) переход вещества из газообразного состояния в жидкое;
в) переход вещества из твердого состояния в газообразное;
г) переход вещества из жидкого состояния в твердое.

10. Если степень сухости влажного пара равна 0,9, это значит:

- а) В 1 кг пара содержится 0,9 кг насыщенной жидкости и 0,1 кг сухого насыщенного пара;
- б) в 1 кг пара содержится 0,1 кг насыщенной жидкости и 0,9 кг сухого насыщенного пара;
- в) в 1 кг пара содержится 0,1 кг влажного пара и 0,9 кг сухого насыщенного пара;
- г) В 1 кг пара содержится 0,9 кг насыщенной жидкости и 0,1 кг сухого влажного пара.

Вариант 3

1. Для насыщенного воздуха относительная влажность ϕ равна:

- а) $\phi = 0\%$;
- б) $\phi = 100\%$;
- в) $\phi = 120\%$;
- г) $\phi = 50\%$.

2. Коэффициент теплопроводности κ , Вт/(м^К) характеризует:

- а) Способность вещества передавать теплоту;
- б) интенсивность теплообмена между поверхностью тела и средой;
- в) интенсивность собственного излучения тела;
- г) способность вещества проводить теплоту.

3. Теплоотдачей называется перенос теплоты:

- а) От жидкости к жидкости через разделяющую их стенку;
- б) между потоком жидкости (или газа) и стенкой;
- в) молекулярный перенос теплоты в телах;
- г) от газа к газу через разделяющую их стенку.

4. Регенераторы - это:

- а) Теплообменные аппараты, в которых передача теплоты между двумя жидкостями осуществляется через разделяющую стенку;
- б) теплообменные аппараты, в которых обмен теплотой осуществляется при смешивании горячей и холодной жидкостей;
- в) теплообменные аппараты, в которых одна и та же поверхность нагрева омывается то горячей, то холодной жидкостью;
- г) теплообменные аппараты, в которых обмен теплотой осуществляется при смешивании горячего и холодного воздуха.

5. Термодинамическую систему, которая не обменивается с окружающей средой теплотой:

- а) называют изолированной;
- б) называют закрытой;
- в) называют адиабатной;
- г) называют изоляционной.

6. Работу расширения можно выразить в виде уравнения:

- а) $L = pV$;
- б) $L = p/V$;
- в) $L = pAV$;
- г) $L = pdV$.

7. **Работа расширения в изохорном процессе:**
- а) не равна 0, т. к. $dv \neq 0$;
 - б) равна 0, т. к. $dv = 0$;
 - в) равна 0, т. к. $dv/0$;
 - г) не равна 0, т. к. $dv/0$.
8. **Процесс с подводом теплоты при постоянном объеме называется:**
- а) изохорный;
 - б) изобарный;
 - в) изотермический;
 - г) адиабатный.

Вариант 4

1. **Перенос теплоты при соприкосновении частиц, имеющих различную температуру, называется:**
- а) Теплопроводностью;
 - б) конвекцией;
 - в) излучением;
 - г) теплопередачей.
2. **Укажите уравнение теплопередачи:**
- а) $Q = k(t_1 - t_2) F$;
 - б) $Q = a (t_1 - t_2) F$;
 - в) $Q = G_i (h'_i - h''_i) F$;
3. **Коэффициент теплоотдачи a , Вт/(м²·К) характеризует:**
- а) Способность вещества проводить теплоту; б) интенсивность собственного излучения тела;
 - в) интенсивность теплообмена между поверхностью тела и средой;
 - г) способность вещества передавать теплоту .
4. **Укажите уравнение теплопередачи в рекуперативном теплообменнике.**
- а) $Q = \kappa T - D^p$;
 - б) $Q = a - B^{\wedge} \text{ж} - Q$;
 - в) $Q = G (h'_i - h''_i)$;
 - г) $Q = G_i (h'_i - h''_i) F$.
5. **Рекуперативные теплообменники - это:**
- а) Теплообменные аппараты, в которых передача теплоты между двумя жидкостями осуществляется через разделяющую стенку;
 - б) теплообменные аппараты, в которых обмен теплотой осуществляется при смешивании горячей и холодной жидкостей;
 - в) теплообменные аппараты, в которых одна и та же поверхность нагрева омывается то горячей, то холодной жидкостью;
 - г) теплообменные аппараты, в которых обмен теплотой осуществляется при смешивании горячего и холодного воздуха.
6. **В двигателе внутреннего сгорания рабочим телом:**
- а) являются отработавшие газы;
 - б) является топливо;
 - в) является смесь воздуха с парами топлива;
 - г) является смесь кислорода с парами топлива.

7. Цикл Карно:

- а) состоит из двух равновесных изобарных и двух равновесных адиабатных процессов;
- б) состоит из двух равновесных изохорных и двух равновесных адиабатных процессов;
- в) состоит из двух равновесных политропных и двух равновесных адиабатных процессов;
- г) состоит из двух равновесных изотермических и двух равновесных адиабатных процессов.

8. Степенью сжатия называется:

- а) отношение объема камеры сгорания к объему цилиндра;
- б) отношение длины камеры сгорания к длине цилиндра;
- в) отношение объема цилиндра к объему камеры сгорания;
- г) отношение объема, занимаемого поршнем к объему камеры сгорания.

9. Процесс с подводом теплоты при постоянном давлении называется:

- а) изохорный;
- б) изобарный;
- в) изотермический;
- г) адиабатный.

Критерии оценки выполнения работы на практических занятиях.

«Зачет» ставится, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; проявил самостоятельность, в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

«Незачет» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Оценка по результатам выполнения практических занятий выставляется после выполнения и сдачи отчета.

Критерии оценки самостоятельной (аудиторной и внеаудиторной) работы

Оценка «отлично» - обучающийся свободно применяет знания на практике; не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы; усваивает весь объем программного материала; материал оформлен аккуратно.

Оценка «хорошо» - обучающийся знает весь изученный материал; отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя; умеет применять полученные знания на практике; в ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя; материал оформлен недостаточно аккуратно.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся усвоил основной материал, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требуются дополняющие вопросы преподавателя; материал оформлен не аккуратно.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся имеет отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена; материал не оформлен.

2. КОС промежуточной аттестации

Пояснительная записка

Цель определения уровня знаний студентов, полученных в процессе обучения на занятиях в семестре по дисциплине ОП.03 Гидравлика

Список вопросов для проведения Зачёта с оценкой 3. 1, 3.2, 3.3 У.1; У.2 ПК 1.3, 2.4, 2.5

1. Физические параметры жидкостей
2. Какие применяются приборы для измерения давления? Принцип действия.
3. Основное уравнение гидростатики
4. Виды гидравлических сопротивлений
5. Основные понятия гидродинамики
6. Гидростатическое давление и его свойства
7. Гидроудар. Кавитация. Гидротаран
8. Эпюры гидростатического давления.
9. Истечение жидкости из отверстий и насадков.
10. Уравнение Бернулли (определение, рисунок, формула).
11. Закон Паскаля (определение, рисунок, формула).
12. Поршневой насос
13. Центробежный насос
14. Струйный насос
15. Гидроцилиндры, гидромоторы (назначение, общая характеристика)
16. Режимы движения жидкости
17. Местные сопротивления
18. Классификация трубопроводов.

Критерии оценивания

Оценка «**ОТЛИЧНО**» - исчерпывающий, точный ответ, демонстрирующий хорошее знание вопроса, умение использовать критические материалы для аргументации и самостоятельных выводов; свободное владение научной терминологией; умение излагать материал последовательно, делать обобщения и выводы.

Оценка «**ХОРОШО**» - ответ, обнаруживающий хорошее знание и понимание учебного материала, умение анализировать, приводя примеры; умение излагать материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные недостатки в формулировке выводов; допускаются отдельные погрешности в речи.

Оценка «**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**» - ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности изложения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки в речевом оформлении высказывания.

Оценка «**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**» - ответ обнаруживает незнание материала и неумение его анализировать; в ответе отсутствуют примеры; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и

выводов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

Дисциплина ОП.04 Аэродинамика летательных аппаратов

- 1. КОС текущего контроля**
- 2. КОС промежуточной аттестации**

Пояснительная записка.

В результате освоения дисциплины ОП 04 Аэродинамика летательных аппаратов обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями (У), знаниями (З), общими компетенциями (ОК), профессиональным компетенциям (ПК), практическим опытом (ПО):

уметь:

У.1- рассчитывать основные уравнения аэродинамики;

знать:

- 3.1- аэродинамические характеристики крыла и летательного аппарата;
- 3.2- основы аэродинамики больших скоростей; воздушный винт;
- 3.3- динамику полета: установившееся и неустойчивое движения летательного аппарата;
- 3.4- равновесие, устойчивость, управляемость летательного аппарата

Коды формируемых компетенций

ПК1.3.Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания

ПК 2.4. Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

ПК 2.5. Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке

- 1. КОС текущего контроля**

Оценочные средства для текущего контроля

З 1, 3.2, 3.3, 3.4 У.1; ПК 1.3, 2.4, 2.5

Введение

Устный опрос:

1. Законы Ньютона и их физический смысл.
2. Понятие скорости и ускорения.
3. Основные физические свойства газов.
4. Атмосфера Земли, ее состав и основные свойства.

Раздел 1. Основы аэродинамики.

Устный опрос:

- *Индивидуальный по вопросам:*

1. Какими средствами можно сделать видимой картину обтекания тела потоком воздуха?
2. Какой закон устанавливает зависимость между давлением и скоростью потока, в чем его суть.
3. Каким образом плотность воздуха зависит от давления и температуры?
4. Назовите явления, подтверждающие справедливость закона Бернулли.
5. Чем ламинарное течение отличается от турбулентного?

6. Понятие стандартной атмосферы.
7. Как можно измерит статическое давление потока?
1. Принципы создания подъемной силы.
2. Основные части самолета (вертолета) и их назначение.
3. Аэродинамическая сила и ее составляющие.
4. Профиль крыла, основные геометрические элементы.
5. Основные элементы, определяющие размеры крыла в плане.
6. Угол поперечного «V» крыла как его геометрическая характеристика.
7. Что называется углом атаки крыла?
1. Классификация воздушных винтов.
2. Винты фиксированного и изменяемого шага, достоинства и недостатки.
3. Режимы работы воздушного винта и их краткая характеристика.
4. Что понимают под геометрическим (теоретическим) шагом винта?
5. Что называется скольжением винта?
- *Фронтальный опрос для аудитории:*
1. Какие общие свойства у жидкостей и газов и в чем их различие?
2. Понятие плотности воздуха, его физический смысл.
3. Какова физическая сущность газовой постоянной?
4. Какие признаки установившегося движения воздуха вы знаете?
5. Какова физическая сущность скоростного напора?
6. С какой целью изучают аэродинамические спектры?
7. Чем пограничный слой отличается от остальной части потока?
1. Чем определяется положение летательного аппарата в потоке воздуха?
2. Чем определяется положение летательного аппарата в пространстве?
3. Составляющие полной аэродинамической силы крыла?
4. Что называется аэродинамическим качеством крыла?
5. Для чего предназначены средства механизации крыла, приведите примеры?
6. Какую зависимость показывает поляра крыла?
7. Чем поляра самолета отличается от поляры крыла?
8. Как можно уменьшить лобовое сопротивление самолета?
9. Что называется интерференцией частей самолета?
1. Что называется воздушным винтом, определение?
2. Что относится к геометрическим параметрам воздушного винта?
3. Что относится к кинематическим параметрам воздушного винта?
4. Разновидности винтов изменяемого шага.
5. Что такое поступь воздушного винта?
6. Что называется углом атаки элемента лопасти винта?
7. Что называется коэффициентом полезного действия воздушного винта?

Раздел 2. Динамика полета.

Устный опрос:

- Индивидуальный по вопросам:

1. Какие силы действуют на летательный аппарат в горизонтальном полете?
2. Понятие о потолке самолета.
3. Что называется потребной скоростью для горизонтального полета, как

ее определить?

4. Какие факторы влияют на скорость и дальность планирования?
5. От каких факторов зависит потребная для горизонтального полета скорость?

1. Что называется скоростью отрыва?
2. Что называется длиной разбега?
3. Что называется длиной взлетной дистанции?
4. Что называется посадкой самолета?
5. В каких случаях осуществляется криволинейный полет в вертикальной плоскости?
6. Что называется «Правильным виражом»?

- *Фронтальный опрос для аудитории:*

1. Что называется установившимся движением самолета (летательного аппарата)?
2. Что называется режимом горизонтального полета?
3. Первый режим горизонтального полета и его краткая характеристика.
4. Второй режим горизонтального полета и его краткая характеристика.
5. Что понимается под продолжительностью полета?
6. Что понимается под дальностью полета?
7. Что называется режимом набора высоты?
8. Что называется режимом планирования?
9. Что понимают под дальностью планирования?
10. Что понимают под скоростным снижением?
1. Что называется неустановившимся движением самолета (летательного аппарата)?
2. Что называется взлетом самолета?
3. Что называется безопасной скоростью?
4. Назовите стадии взлета и кратко охарактеризуйте каждую из них.
5. Назовите взлетные характеристики самолета.
6. Какие факторы влияют на взлетные характеристики?
7. Назовите посадочные характеристики самолета.
8. Какие факторы влияют на посадочные характеристики?
9. Назовите стадии посадки, дайте краткую характеристику каждой из них.
10. Что называется перегрузкой самолета?

Расчетные задачи

1. Относительная поступь винта $X=5$, диаметр $D=2\text{м}$. Определите поступь этого винта.
2. Какую тягу создает воздушный винт при полете на высоте 5000м , если при той же скорости полета на высоте $H=0$ тяга винта $P_0=11760\text{Н}$.
3. Определите коэффициент полезного действия винта, диаметр которого $D=4\text{м}$, частота вращения $n_c=1800\text{об/мин}=30\text{с}^{-1}$, коэф. силы тяги $a=0,4$, коэф. мощности $b=0,8$. Полет совершается на высоте 3000м со скоростью $480\text{км/ч}=133,33\text{м/с}$.
4. Определите скорость горизонтального полёта на высоте 5000м , если коэффициент подъемной силы $C_y=0,75$, а удельная нагрузка на крыло равна 1500Н/м^2 .

5. Определите неуравновешенный момент DM_y , возникающий при отказе одного из двигателей, если сила тяги работающей силовой установки $P_1=12000H$, сила тяги авторотирующего винта $P_2=2000H$, расстояние от силовых установок до плоскости оси симметрии $a=6m$.

6. Летательный аппарат совершает полет на высоте $H=5000m$, скорость летательного аппарата согласно прибору $V_{приб}=600KM/4$. Определите истинную скорость летательного аппарата. Используйте таблицу стандартной атмосферы.

Геометр. высота (H), м	Температура, °K	Барометр давление, мм рт. ст.	Плотность, кг/м³	$\Delta \frac{H}{\Delta}$	V'A	Скорость звука, м/с
-1 000	294,7	854,5	1,347	1,099	1,044	344,1
-500	291,4	806,2	1,285	1,049	1,024	342,2
0	288,2	760,0	1,225	1,000	1,000	342
500	284,9	716,0	1,167	0,9528	0,9761	338,4
1000	281,6	674,1	1,117	0,9075	0,9526	336,4
1500	278,4	634,3	1,058	0,8638	0,9294	334,5
2000	275,1	596,2	1,007	0,8217	0,9065	332,5
2500	271,9	560,2	0,9570	0,7812	0,8839	330
3000	268,6	526,0	0,9094	0,7423	0,8616	328,6
3500	265,4	493,3	0,8634	0,7048	0,8396	326,6
4000	262,1	462,5	0,8194	0,6689	0,8179	324,5
4500	258,9	433,2	0,7771	0,6344	0,7965	322,5
5000	255,6	405,6	0,7365	0,6012	0,7754	320,5
5500	252,4	379,0	0,6976	0,5694	0,7546	318,5
6000	249,1	354,1	0,6602	0,5389	0,7341	316,4
6500	245,0	330	0,6244	0,5097	0,7150	314,3
7000	242,6	308,3	0,5901	0,4817	0,6940	312,2
7500	239,4	287,2	0,5572	0,4549	0,6745	310,2
8000	236,1	267,4	0,5259	0,4293	0,6552	308,0
8500	232,9	248,6	0,4958	0,4048	0,6362	305,9
9000	229,6	231,0	0,4671	0,3813	0,6175	303,8
9500	226,4	214,4	0,4398	0,3590	0,5992	301,6

Практические занятия

Определение величины скоростного напора.

Градуировка шкалы указателя скорости производится для условий полета у земли, т.е. при $H_0=0m$ и $\rho_0=1,225kg/m^3$.

Измеренная скорость называется приборной. Она определяет величину аэродинамических сил, действующих на летательный аппарат. С подъемом на высоте в связи с уменьшением плотности воздуха показания скорости оказываются неверными. Воздушная скорость летательного аппарата на высоте H больше, чем скорость, показываемая прибором, и определяется следующим образом:

$$V_{H \sim V_{приб}} A) / P_n$$

Практическое задание №1:

Летательный аппарат совершает полет на высоте $H=5000m$, скорость летательного аппарата согласно прибору $V_{приб} 600km/ч$. Определите истинную скорость летательного аппарата. Используйте таблицу стандартной атмосферы.

Решение:

По таблице СА определяем:

$$\rho_0=1,23kg/m^3, \rho_H=0,737kg/m^3$$

Истинная воздушная скорость летательного аппарата:

$$V_H = V \sqrt{\rho_0 / \rho_H} = 600 / \sqrt{1,23 / 0,737} = 775 km / ч$$

Практическое задание №2:

Определите величину скоростного напора q при полете самолета на высоте $H=5000\text{м}$ со скоростью $V=480\text{ км/ч}$ в условиях стандартной атмосферы.

Решение:

$$V=480\text{км/ч}=480/3,6=133,33 \text{ м/с.}$$

По таблице стандартной атмосферы: $\rho_n=0,737\text{кг/м}^3$, тогда:

$$q=\rho V^2/2=0,737\cdot(133,33)^2/2=6550\text{Па.}$$

Определение кинематических параметров воздушного винта.

Определите площадь, отмечаемую несущим винтом вертолета, если диаметр винта $D=20\text{м}$.

Решение:

Воспользуемся формулой

$$S_{\text{ом}}=\pi D^2/4$$

Относительная поступь винта $k=5$, диаметр $D=2\text{м}$. Определите поступь этого винта.

Решение:

Относительная поступь:

$$X = H_a/D, \text{ тогда поступь винта:}$$

$$H_a = X \cdot D = 5 \cdot 2 = 10\text{м.}$$

Теоретический шаг элемента лопасти, расположенного на расстоянии 1м от оси вращения, равен $6,28\text{м}$. Определите его установочный угол.

Теоретический шаг:

$$H_t = 2\pi r \sin \phi, \text{ тогда установочный угол:}$$

$$\sin \phi = H_t / 2\pi r = 6,28 / 3,144 = 2;$$

по справочной таблице тангенсов:

$\phi=63$.

Определите относительную поступь винта, если его диаметр $D=4\text{м}$, скорость вращения $n_c=1800\text{об/мин}=30\text{с}^{-1}$, скорость полета $V=480\text{км/ч}=133,33\text{м/с}$.

Поступь винта:

$$H = V / n_c = 133,33 / 30 = 4,44\text{м.}$$

Относительная поступь винта:

$$X = H_a / D = 4,44 / 4 = 1,11.$$

Определение потребной тяги для горизонтального полета. Анализ зависимости потребной тяги горизонтального полета от аэродинамического качества.

Определите тягу, потребную для горизонтального полета полетном весе 12000 Н . Аэродинамическое качество самолета $K=10$.

Решение:

$$\frac{12000}{10} = 1200\text{Н.}$$

Потребная тяга будет иметь значение:

Определите тягу, потребную для горизонтального полета полетном весе 12000 Н . Аэродинамическое качество самолета $K=12$.

Решение:

Потребная тяга будет иметь значение:

$$\frac{12000}{12} = 1000\text{Н.}$$

13. Определите, во сколько раз изменяются потребные скорость и мощность горизонтального полета одного и того же самолета, если при одинаковых условиях полета увеличить массу самолета от $m_1 = 5250$ кг до

$$m_2 = 5500 \text{ кг.}$$

Решение. По формулам $V_{z.m_2} = V_{z.m_1} \sqrt{\frac{m_2}{m_1}}$ и $N_{z.m_2} = N_{z.m_1} \sqrt{\left(\frac{m_2}{m_1}\right)^3}$ находим

$$\frac{V_{z.m_2}}{V_{z.m_1}} = \sqrt{\frac{5500}{5250}} = 1.02 \text{ раза; } \frac{N_{z.m_2}}{N_{z.m_1}} = \sqrt{\left(\frac{5500}{5250}\right)^3} = 1.27 \text{ раза.}$$

Ответ; 1.02; 1.27 раза.

Критерии оценки выполнения работы на практических занятиях.

«Зачет» ставится, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; проявил самостоятельность, в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

«Незачет» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Оценка по результатам выполнения практических занятий выставляется после выполнения и сдачи отчета.

Критерии оценки самостоятельной (аудиторной и внеаудиторной) работы

Оценка «отлично» - обучающийся свободно применяет знания на практике; не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы; усваивает весь объем программного материала; материал оформлен аккуратно.

Оценка «хорошо» - обучающийся знает весь изученный материал; отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя; умеет применять полученные знания на практике; в ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя; материал оформлен недостаточно аккуратно.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся усвоил основной материал, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требуются дополняющие вопросы преподавателя; материал оформлен не аккуратно.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся имеет отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена; материал не оформлен.

2. КОС промежуточной аттестации

Оценочные средства для промежуточной аттестации

3. 1, 3.2, 3.3, 3.4 У.1 ПК 1.3, 2.4, 2.5

Список вопросов для проведения экзамена

Общая характеристика набора высоты вертолетом по наклонной траектории.

2. Подъемная сила крыла: определение, сущность, формула, зависимость.
3. Плотность воздуха: определение, формула, размерность, зависимость от давления и температуры.

4. Сила лобового сопротивления крыла и ее составные части.
5. Способы образования и передачи крутящего момента на НВ.
6. Волновой кризис и волновое сопротивление крыла.
7. Уравнение постоянства массового расхода воздуха.
8. Силы Кориолиса, действующие на лопасти (физическая сущность, знаки, формула, действие).
9. Центр давления.
10. Колебания лопасти относительно ВШ.
11. Коэффициент силы лобового сопротивления.
12. Скачки уплотнения.
13. Продольный, поперечный и путевой моменты, действующие на самолет и вертолет.
14. Общая характеристика вертикального набора высоты и статический потолок вертолета.
15. Управляемость вертолета.
16. Понятие о фокусе самолета.
17. Центровка самолета, понятие о САХ.
18. Общая характеристика горизонтального полета вертолета.
19. Изменение общего и циклического шага НВ.
20. Необходимость ВШ. Равновесие лопасти относительно ВШ.
21. Изгибающий момент в плоскости вращения НВ.
22. Необходимость демпферов НВ
23. Продольная устойчивость самолета, ее зависимость от центровки.
24. Тяга и мощность, потребные для горизонтального полета вертолета.
25. Расчет плотности воздуха при изменении давления и температуры.
26. Маховое движение лопасти НВ.
27. Объемный расход воздуха
28. Центровка вертолета: определение, виды, пределы допустимых центровок.
29. Воздушный поток: определение, параметры, способы получения. Принцип обратимости.
30. Уравнение Бернулли для несжимаемого воздуха, практическое следствие этого уравнения.
31. Параметры НВ.
32. Сила тяги НВ на режиме осевого обтекания по импульсной теории.
33. Аэродинамическое качество крыла: определение формула, зависимость от угла атаки.
34. Тяга жестко закрепленной лопасти и ее изменение по азимуту на режиме косого обтекания.
35. Управляемость самолета.
36. Сила тяги НВ на режиме осевого обтекания по теории элемента лопасти.
37. Общая характеристика режима висения вертолета.
38. Массовый расход воздуха.
39. Вертикальное снижение вертолета с работающим двигателем.
40. Какие принципы полета используются современными ЛА.
41. Пересчет центровки вертолета.
42. Критическая скорость самолета, необходимость и способы ее увеличения.
43. Угол атаки НВ, его связь с режимами работы ЛВ.

44. Температура воздуха и ее измерение.
45. Назначение ГШ втулки НВ, условие равновесия лопасти относительно ГШ.
46. Ограничение максимальной и минимальной скорости вертолета.
47. Координатные оси самолета и вертолета.
48. Программа управление тягой НВ.
49. Геометрические параметры крыла.
50. Инертность воздуха: определение, зависимость, влияние на аэродинамические силы.
51. Результирующая скорость элемента лопасти и ее изменение по азимуту и длине лопасти.
52. Условия равновесия самолета.
53. Последствия завала оси конуса НВ на режиме косого обтекания.
54. Давление воздуха: определение, причины, размерность, переход от одной размерности к другой.
55. Условия равновесия вертолета.
56. Реактивный момент, способы уравнивания его на вертолетах различных схем.
57. Коэффициент подъемной силы крыла, его зависимость от угла атаки.
58. Характерные скорости горизонтального полета вертолета.
59. Поляра самолета: определение, график, характерные углы атаки.
60. Сила тяги НВ на режиме косого обтекания и ее изменение по скорости полета.
61. Профиль крыла, его параметры, виды.
62. Аэродинамическое качество самолета, его влияние на экономические характеристики самолета.
63. Индуктивная скорость и мощность, потребные для висения вертолета.
64. Продолжительность и дальность полета вертолета.
65. Условие получения сверхзвукового потока.
66. Завал оси конуса НЗ на режиме косого обтекания.
67. Лобовое сопротивление самолета.
68. Путевая и поперечная устойчивость самолета.
69. Разнос ГШ и моменты центробежных сил от разноса ГШ.
70. Мощность, располагаемая для вращения НВ, ее зависимость от скорости полета.
71. Пограничный слой: определение, сущность, виды течений.
72. Коэффициент режима работы НВ, его связь с режимами работы.
73. Поводковая компенсация маховых движений лопастей НВ, ее необходимость и сущность.
74. Угол атаки крыла.
75. Силы сопротивления вращению НВ, момент от этих сил.
76. Мощность потребная для вращения НВ, условия постоянства и изменения угловой скорости вращения НВ.
77. Изменение давления и температуры при изменении высоты.
78. Недостатки НВ жестким креплением лопастей.
79. Уравнение постоянства объемного расхода. Практическое следствие из этого уравнения.

Задачи к экзаменационным билетам по ОП.04 Аэродинамика летательных аппаратов

1. Определить мощность, располагаемую для вращения НВ. Дано: мощность двигателя - 825 кВт, на вращение рулевого винта расходуется 8%, на охлаждение - 8%, на агрегаты - 4%, потери мощности на трансмиссии - 5%
2. Определить тягу НВ на режиме осевого обтекания.
Дано: частота вращения 190 об/мин, плотность воздуха - $0,84 \text{ кг/м}^3$, площадь ометаемая НВ - 350 м^2 , коэффициент тяги - 0,02.
3. Определить мощность, потребную для горизонтального полета вертолета.
Дано: профильная мощность 450 кВт, вес вертолета - 100 кН, индуктивная скорость - 5,4 м/с, вредное сопротивление - 3,6 кН скорость полета вертолета - 145 км/час.
4. Определить критическую скорость самолета и сделать вывод о возникновении скачков уплотнения на крыле, если высота полета 10 км, скорость полета 800 км/час, критическое число - 0,6.
5. Определить угол взмаха лопасти при равновесии лопасти относительно ГШ, если: частота вращения НВ - 192 об/мин, масса лопасти - 140 кг, тяга лопасти 24 кН, диаметр НВ - 21 м, относительный радиус ц.т.- 0,45, а ц.д. - 0,7.
6. Определить размах и удлинение крыла и сделать вывод о возможности дальности и продолжительности полета самолета, если площадь крыла $67,1 \text{ м}^2$, сужение крыла 2,2, длина корневой хорды - 3,5 м.
7. Определить высоту по стандартной атмосфере,
Дано: давление воздуха на высоте - 540 мм РТ. ст., температура воздуха на высоте - 34 C^0 .
8. Определить мощность потребную для вращения НВ.
Дано: реактивный момент - 52,6 кНм, частота вращения - 130 об /мин.
9. Определить тягу НВ при висении вертолета.
Дано: плотность воздуха : $0,95 \text{ кг/м}^3$, радиус НВ - 11м, индуктивная скорость - 8 м/сек.
10. Определить тягу, потребную для горизонтального полета самолета, если крыло создает подъемную силу 203 кН, коэффициент подъемной силы - 0,48, а коэффициент лобового сопротивления самолета 0,04.
11. Определить силу НВ, потребную для горизонтального полета вертолета.
Дано: вес вертолета - 60 кН, сопротивление вертолета - 7,2 кН.
12. Определить лобовое сопротивление самолета.
Дано: скорость полета самолета - 540 км/ч, коэффициент лобового сопротивления крыла - 0,024, плотность воздуха - $0,95 \text{ кг/м}^3$, вредное сопротивление - 2400 Н, площадь крыла - 64 м^2 .
13. Определить средний вес самолета. Дано: исходный вес самолета - 540 кН, впереди исходного ЦТ погрузили груз весом 16 кН, позади исходного ЦТ сняли груз весом 6,5 кН, груз весом 5,6 кН передвинули вперед, груз весом 15,2 кН передвинули назад.
14. Определить вертикальную скорость набора высоты.
Дано: вес вертолета - 100 кН, запас мощности - 420 кВт.
15. Определить центровку после проведения погрузочно-разгрузочных работ: впереди исходного ЦТ погрузили груз весом 2,2 кН на расстоянии 1,2 м| груз весом 1,8 кН передвинули назад на расстояние 1,5 м, исходный вес - 165 кН, длинна САХ -

3,4, исходная центровка - 24%.

16. Определить объемный расход воздуха. Дано: диаметр потока - 4 м, скорость потока - 432 км/час.

17. Определить удельную нагрузку на площадь ометаемую НВ.

Дано: вес вертолета - 70 кН; диаметр НВ - 20 м.

18. Определить величину и направление действия продольно-стабилизирующего момента при нарушении продольного равновесия, если при увеличении угла атаки коэффициент подъемной силы увеличился на 0,02, скорость полета - 720 км/ч, плотность воздуха - $0,8 \text{ кг/м}^3$, площадь крыла - 65 м^2 . Расстояние от ЦТ до фокуса самолета - 0,28 м.

19. Определить силу тяги лопасти на режиме косого обтекания.

Дано: длина рабочей части лопасти - 8 м, длина средней хорды 0,44, плотность воздуха - 1 кг/м^3 , результирующая скорость - 275 м/с, коэффициент силы тяги 0,072.

20. Определить, какую силу тяги должен создать рулевой винт, чтобы уравновесить реактивный момент НВ, если расстояние от ЦТ вертолета до рулевого винта 10,4 м, а реактивный момент НВ равен 21 кН.

21. Определить какую силу тяги должна развивать лопасть НВ для обеспечения равновесия относительно ГШ.

Дано: суммарный момент центробежной силы и веса лопасти равен 210 кНм, относительный радиус центра давления лопасти 0,7 диаметр НВ - 21 м.

22. Определить силу лобового сопротивления крыла площадью 90 м^2 на скорости 540 км/ч. Плотность воздуха - $0,9 \text{ кг/м}^3$, аэродинамическое качество крыла - 15. Коэффициент подъемной силы - 0,54.

23. Определить коэффициент работы НВ.

Дано: угол атаки НВ - 10, скорость полета - 144 км/час, частота вращения - 200 об/мин, радиус НВ - 11 м.

24. Определить индуктивную скорость в горизонтальном полете вертолета. Дано: вес вертолета 103 кН, потребная индуктивная мощность 513 кВт.

25. Определить величину продольного стабилизирующего момента, если при нарушении продольного равновесия возникает приращение подъемной силы вниз 15 кН. Центровка самолета 26%, положение фокуса самолета относительно начала САХ - 33%, длина САХ - 3,2 м.

26. Определить результирующую скорость элемента лопасти на режиме косого обтекания в азимуте 30° . Диаметр НВ - 22 м. Относительный радиус элемента 0,7. Скорость полета 145 км/ч. Частота вращения 180 об/мин.

27. Определить подъемную силу самолета на скорости 340 км/ч, если: коэффициент подъемной силы - 0,62 размах крыла - 32 м, длина средней хорды - 2,8 м, плотность воздуха - $1,2 \text{ кг/м}^3$.

28. Определить тягу лопасти на режиме косого обтекания в азимуте 160° . Площадь допасти - $5,6 \text{ м}^2$. Диаметр НВ - 22 м. Частота вращения 190 об/мин, плотность воздуха - $0,9 \text{ кг/м}^3$, коэффициент тяги лопасти - 0,1.

29. Определить тягу НВ диаметром 20 м. Коэффициент тяги - 0,019.

Плотность воздуха - $1,2 \text{ кг/м}^3$. Частота вращения 180 об/мин.

30. Определить боковую силу НВ.

Дано: ось конуса отклонилась от оси втулки в азимут 340° на угол 4° , тяга НВ - 110 кН.

31. Определить плотность воздуха на высоте.

Дано: давление на высоте - 475 мм рт.ст, температура на высоте -26° С.

32.Определить площадь крыла, сужение которого равно 2,2; размах 30 м, а длина хорды 4,4м.

33. Определить массовый расход воздуха: скорость потока 320 км/ч, плотность 1,1 кг/м³, а диаметр потока 4,8 м.

34. Определить центровку вертолета после разгрузочно-погрузочных операций: позади исходного ЦТ погрузили груз весом 1,5 кН на расстояние 0,8м; впереди исходного ЦТ сняли груз весом 2,4 кН на расстоянии 0,9 м; исходный вес вертолета - 94 кН. Исходная центровка-260 мм.

35.Определить дальность горизонтального полета вертолета: Дано: скорость полета - 180 км/ч, часовой расход топлива - 260 кг/ч, полный запас топлива для горизонтального полета - 800 кг.

36.Определить центровку самолета и сделать вывод о возможности полета.

Дано: средняя хорда крыла - 3,5 м, цт удален от начала САХ на 1 м, ППЦ - 15%, ПЗЦ - 32%.

37. Определить тягу НВ на режиме косого обтекания.

Дано: диаметр НВ - 21м, индуктивная скорость - 6,5м/сек, скорость полета - 144км/час, плотность воздуха - 0,95кг/м³, угол атаки НВ - 0°.

38. Определить скорость потребную для горизонтального полета самолета с полетным весом 240 кн. Площадь крыла 90м², коэффициент подъемной силы 0,5; плотность воздуха 0,9 кг/м³.

39. Определить аэродинамическое качество самолета, у которого крыло создает подъемную силу 120 кН. Аэродинамическое качество крыла - 18. Вредное сопротивление самолета 3 кН.

Критерии устного ответа на экзамене.

Оценка «**ОТЛИЧНО**» - исчерпывающий, точный ответ, демонстрирующий хорошее знание вопроса, умение использовать критические материалы для аргументации и самостоятельных выводов; свободное владение научной терминологией; умение излагать материал последовательно, делать обобщения и выводы.

Оценка «**ХОРОШО**» - ответ, обнаруживающий хорошее знание и понимание учебного материала, умение анализировать, приводя примеры; умение излагать материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные недостатки в формулировке выводов; допускаются отдельные погрешности в речи.

Оценка «**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**» - ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности изложения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки в речевом оформлении высказывания.

Оценка «**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**» - ответ обнаруживает незнание материала и неумение его анализировать; в ответе отсутствуют примеры; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

КОС оценки остаточных знаний по дисциплине ОП.05 Теория двигателей летательных аппаратов

1. КОС текущего контроля

2. КОС промежуточной аттестации

В результате освоения дисциплины ОП 05 Теория двигателей летательных аппаратов обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями (У), знаниями (З), общими компетенциями (ОК), профессиональным компетенциям (ПК), практическим опытом (ПО):

уметь:

У.1-применять основы технической термодинамики:

первое и второе начала термодинамики, термодинамические процессы и циклы.

знать:

- 3.1- основные уравнения газовой динамики, истечение газа;
- 3.2- теорию газотурбинных двигателей летательных аппаратов: схему устройства и принцип работы;
- 3.3- процессы, протекающие в элементах турбореактивных двигателей;
- 3.4- турбореактивные двигатели двухконтурные;
- 3.5- турбовинтовые двигатели;
- 3.6- теорию поршневых двигателей летательных аппаратов: схему устройства и принцип работы.

Коды формируемых компетенций

ПК1.3.Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания

ПК 2.4. Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

ПК 2.5. Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке

1. КОС текущего контроля

Оценочные средства для текущего контроля

3. 1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 У.1 ПК 1.3, 2.4, 2.5

2. КОС промежуточной аттестации

Оценочные средства для промежуточной аттестации Список вопросов для проведения экзамена

- 1. Параметры состояния идеального газа.
- 2. Уравнение состояния идеального газа.
- 3. Первый закон термодинамики.
- 4. Внутренняя энергия газа.
- 5. Работа газа в термодинамических процессах.
- 6. Количество теплоты и теплоемкость газа.
- 7. Характеристика изохорного процесса.
- 8. Характеристика изобарного процесса.
- 9. Характеристика изотермического процесса.
- 10. Характеристика адиабатического процесса.
- 11. Политропические процессы.

12. Второй закон термодинамики.
13. Термодинамические циклы. Прямой термодинамический цикл.
14. Идеальный цикл Карно.
15. Идеальный цикл с подводом тепла при постоянном давлении.
16. Идеальный цикл с подводом тепла при постоянном объеме.
17. Основные свойства и параметры газового потока.
18. Уравнение неразрывности газового потока.
19. Виды энергии газового потока. Энтальпия газа.
20. Работа движущегося газа.
21. Уравнение сохранения энергии газового потока.
22. Уравнение Бернулли.
23. Уравнение Эйлера о количестве движения.
24. Сумма энергий в сечении канала. Параметры заторможенного потока.
25. Скорость истечения газа из сопла.
26. Расход газа через сопло.
27. Дозвуковое реактивное сопло.
28. Сверхзвуковое реактивное сопло (сопло Лавалья).
29. Газотурбинные двигатели. Типы ГТД.
30. Дозвуковые воздухозаборники ГТД.
31. Компрессоры ГТД и их типы. Основные элементы осевого компрессора.
32. Дозвуковая ступень осевого компрессора.
33. Сверхзвуковая ступень осевого компрессора.
34. Центробежная ступень компрессора.
35. Гидравлические потери и КПД осевого компрессора.
36. Эксплуатационные характеристики многоступенчатого компрессора.
37. Расчетные и нерасчетные режимы работы осевого компрессора.
38. Помпаж осевого компрессора.
39. Конструктивные меры предотвращения помпажа.
40. Общие сведения о горении углеводородных топлив. Характеристика состава топливовоздушной смеси.
41. Общие сведения о камерах сгорания ГТД.
42. Организация процесса сгорания топлива в камере сгорания ГТД.
43. Стабилизация факела пламени в камере сгорания.
44. Газовые турбины ГТД и их типы. Основные элементы осевой ГТ.
45. Ступень реактивной газовой турбины.
46. Многоступенчатые газовые турбины.
47. Абсолютные и удельные параметры ТРД.
48. Действительный цикл ТРД.
49. Эффективная и тяговая работы ТРД.
50. Тепловой баланс и коэффициенты полезного действия ТРД.
51. Основные режимы работы ТРД.
52. Дроссельная характеристика ТРД.
53. Высотная характеристика ТРД.
54. Скоростная характеристика ТРД.
55. Дроссельная характеристика турбовального двигателя.
56. Абсолютные и удельные параметры турбовального двигателя.
57. Действительный цикл турбовального двигателя.

58. Дроссельная характеристика турбовального двигателя.
59. Высотная характеристика турбовального двигателя.
60. Турбореактивные двигатели двухконтурные.

КОС экзамена по дисциплине Пояснительная записка

Цель определения уровня знаний студентов, полученных в процессе обучения на занятиях в семестре по дисциплине

Вопросы :3. 1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 У.1 ПК 1.3, 2.4, 2.5

1. Параметры состояния идеального газа.
2. Уравнение состояния идеального газа.
3. Первый закон термодинамики.
4. Внутренняя энергия газа.
5. Работа газа в термодинамических процессах.
6. Количество теплоты и теплоемкость газа.
7. Характеристика изохорного процесса.
8. Характеристика изобарного процесса.
9. Характеристика изотермического процесса.
10. Характеристика адиабатического процесса.
11. Политропические процессы.
12. Второй закон термодинамики.
13. Термодинамические циклы. Прямой термодинамический цикл.
14. Идеальный цикл Карно.
15. Идеальный цикл с подводом тепла при постоянном давлении.
16. Идеальный цикл с подводом тепла при постоянном объеме.
17. Основные свойства и параметры газового потока.
18. Уравнение неразрывности газового потока.
19. Виды энергии газового потока. Энтальпия газа.
20. Работа движущегося газа.
21. Уравнение сохранения энергии газового потока.
22. Уравнение Бернулли.
23. Уравнение Эйлера о количестве движения.
24. Сумма энергий в сечении канала. Параметры заторможенного потока.
25. Скорость истечения газа из сопла.
26. Расход газа через сопло.
27. Дозвуковое реактивное сопло.
28. Сверхзвуковое реактивное сопло (сопло Лавалья).
29. Газотурбинные двигатели. Типы ГТД.
30. Дозвуковые воздухозаборники ГТД.
31. Компрессоры ГТД и их типы. Основные элементы осевого компрессора.
32. Дозвуковая ступень осевого компрессора.
33. Сверхзвуковая ступень осевого компрессора.
34. Центробежная ступень компрессора.
35. Гидравлические потери и КПД осевого компрессора.
36. Эксплуатационные характеристики многоступенчатого компрессора.
37. Расчетные и нерасчетные режимы работы осевого компрессора.
38. Помпаж осевого компрессора.
39. Конструктивные меры предотвращения помпажа.
40. Общие сведения о горении углеводородных топлив. Характеристика

состава топливовоздушной смеси.

41. Общие сведения о камерах сгорания ГТД.
42. Организация процесса сгорания топлива в камере сгорания ГТД.
43. Стабилизация факела пламени в камере сгорания.
44. Газовые турбины ГТД и их типы. Основные элементы осевой ГТ.
45. Степень реактивной газовой турбины.
46. Многоступенчатые газовые турбины.
47. Абсолютные и удельные параметры ТРД.
48. Действительный цикл ТРД.
49. Эффективная и тяговая работы ТРД.
50. Тепловой баланс и коэффициенты полезного действия ТРД.
51. Основные режимы работы ТРД.
52. Дроссельная характеристика ТРД.
53. Высотная характеристика ТРД.
54. Скоростная характеристика ТРД.
55. Дроссельная характеристика турбовального двигателя.
56. Абсолютные и удельные параметры турбовального двигателя.
57. Действительный цикл турбовального двигателя.
58. Дроссельная характеристика турбовального двигателя.
59. Высотная характеристика турбовального двигателя.
60. Турбореактивные двигатели двухконтурные.

Задачи к экзаменационным билетам

1. При изохорном отводе тепла от газа его давление уменьшилось от 8 до 2 ат. Определить конечную температуру газа, если начальная температура $t_1 = 400$ °С.
2. При изобарном расширении воздуха, массой $m = 300$ г, его температура повысилась на 30 °С. Найти работу и количество, подведенному к воздуху тепла.
3. Определить давление воздуха, находящегося в баллоне емкостью 30 л при температуре +15 °С, если масса воздуха составляет $m = 3$ кг.
4. В баллоне содержится 1 кг воздуха при давлении 50 ат и температуре +15 °С. Определить количество теплоты, которое нужно подвести к воздуху чтобы увеличить давление в 2 раза.
5. Определить абсолютное давление в топливном баке, если на высоте $H = 5$ км барометрическое давление $p_{\text{бар}} = 0,55$ кгс/см², а манометр, замеряющий давление в баке показывает $p_{\text{ман}} = 1,25$ кгс/см².
6. Определить массу воздуха в баллоне тормозной системы самолета при температуре +25 °С, если объем баллона 4 л, а давление в баллоне 150 кгс/см².
7. В 2-х баллонах одинаковой емкости содержатся по одному кг кислорода и воздуха. Сравнить давление в баллонах.
8. Давление воздуха в баллоне колеса $p = 9$ кгс/см² при температуре -30 °С. Определить давление воздуха в баллоне при повышении температуры до +30 °С.
9. Определить температуру заторможенного потока воздуха на входе в компрессор ТРД в полете со скоростью 1100 км/час при температуре наружного воздуха -53 °С.
10. Определить статическую температуру воздуха при скорости потока 450 м/с, если полная температура $T^* = 500$ К.

11. Определить величину термического КПД и работу прямого термодинамического цикла, в котором $Q_1 = 500 \text{ кДж/кг}$, $Q_2 = 300 \text{ кДж/кг}$.
12. Термический КПД идеального цикла Карно при температуре холодильника $t_2 = 0^\circ\text{C}$ равен 75 %. Определить температуру нагревателя t_1 .
13. При осуществлении прямого термодинамического цикла совершена работа 500 кДж/кг . Термический КПД цикла $\eta_t = 0,45$. Определить количество тепла, отведенного в холодильник.
14. В идеальном цикле Отто объем в процессе сжатия уменьшается в 10 раз. Определить термический КПД цикла.
15. В идеальном цикле Брайтона давление в процессе сжатия увеличивается в 10 раз. Определить термический КПД цикла.
16. Определить величину и направление динамической газовой силы, действующей на стенки диффузора, в котором скорость потока уменьшилась с 200 м/с до 100 м/с при расходе газа $G_j = 40 \text{ кг/с}$.
17. При движении газа по соплу газ разгоняется от 200 м/с до 500 м/с . Определить температуру на выходе из сопла, если на входе в сопло температура $t_1 = 800^\circ\text{C}$.
18. Определить подогрев воздуха (АТ) при адиабатическом сжатии воздуха в компрессоре, если адиабатическая работа $L_{ag} = 300 \text{ кДж/кг}$, а температура наружного воздуха $t_H = 15^\circ\text{C}$.
19. Найти адиабатическую работу компрессора, если: *мощность компрессора* $\hat{N} = 6500 \text{ кВт}$; *расход воздуха* $G_e = 20 \text{ кг/с}$; $\eta_k = 0,83$.
20. Определить полную энтальпию h_3^* и полную температуру воздуха на выходе из компрессора T_3^* , если $t_3 = 250^\circ\text{C}$. Скорость потока $C_3 = 120 \text{ м/с}$.
21. Определить адиабатическую работу компрессора, если известно, что подогрев воздуха в компрессоре составляет $\Delta T = 300^\circ\text{C}$, а КПД компрессора равен $\eta_k = 0,85$.
22. Определить работу компрессора (L) если давление воздуха возросло от 1,0 до 14. КПД компрессора равен $\eta_k = 0,88$, температура наружного воздуха $t_H = 35^\circ\text{C}$.
23. Определить расход газа через камеру сгорания ТРД, если расход топлива составляет $G_T = 350 \text{ кг/час}$, а коэффициент избытка воздуха $\alpha = 4,5$. Принять $L_0 = 15 \text{ кг воздуха/кг топлива}$.
24. Определить коэффициент избытка воздуха в камере сгорания ГТД при расходе топлива $G_T = 450 \text{ кг/час}$ и расходе воздуха 11 кг/с .
25. Определите величину располагаемого теплоперепада в турбине, мощность которой $N_T = 2500 \text{ кВт}$, расход газа $G_r = 15 \text{ кг/с}$, $\eta_m = 0,75$.
26. Найти работу турбины L_T , если адиабатическая работа турбины составляет 300 кДж/кг , $\eta_T = 0,75$.
27. Определить температуру газа на выходе из турбины, если начальная температура равна $T_4^* = 1400 \text{ К}$, расход воздуха $G_v = 26 \text{ кг/с}$, КПД турбины $\eta_T = 0,9$, а степень понижения давления в турбине составляет $\pi_T^* = 2,5$.
28. Определить удельную тягу ТРД при скорости полета 800 км/час . Тяговая работа составляет 80 кДж/кг .
29. Определить тяговую работу ТРД при скорости полета $V_H = 800 \text{ км/час}$, если количество внесенного тепла $Q_0 = 400 \text{ кДж/кг}$, эффективная работа цикла равна $B_e = 200 \text{ кДж/кг}$, тяговый КПД равен $\eta_p = 0,75$.
30. Определить общий КПД ТРД, если количество внесенного тепла $Q_0 = 350$

кДж/кг, если эффективная работа цикла $B_e = 200$ кДж/кг, а тяговый КПД $\eta_p = 0,75$.

31. Определить удельную тягу и расход воздуха через двигатель при его работе на стенде ($V = 0$), если $L = 45$ кДж/кг, а тяга двигателя составляет $P = 50$ кН.

32. Определить полную тягу ТВД при скорости полета $V_n = 550$ км/час, если эквивалентная мощность двигателя $N = 2500$ э.л.с., КПД воздушного винта $\eta_{BV} = 0,75$, скорость истечения газа из двигателя 300 м/с.

33. Определить тягу и удельную тягу ТРД при скорости полета $V_n = 1200$ км/час, если скорость истечения газа из реактивного сопла 750 м/с, расход воздуха через двигатель $G_b = 150$ кг/с.

34. Найти часовой расход топлива турбовального двигателя на крейсерском режиме, если эффективная мощность двигателя на выводном валу $N_e = 1100$ кВт, а удельный расход топлива $C_e = 0,350$ кг/(кВт*час).

35. Найти лобовую тягу ТРД, если известно: внешний диаметр $D = 1,5$ м, Тяга двигателя 90 кН.

Критерии оценок:

Оценка «5» (**отлично**) выставляется за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала. Обучающийся владеет понятийным аппаратом и умеет: высказывать и обосновывать свои суждения, грамотно и логично излагать ответ (как в устной, так и в письменной форме).

Задача решена верно.

Оценка «4» (**хорошо**) выставляется, если обучающийся в полном объеме освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно и логично излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

Задача решена верно, но допущены неточности или несущественные ошибки при оформлении

Оценка «3» (**удовлетворительно**) выставляется, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий. Не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Задача решена верно, но допущены существенные ошибки и неточности.

Оценка «2» (**неудовлетворительно**) выставляется, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в

Дисциплина ОП.06 Основы конструкции летательных аппаратов

1. **КОС текущего контроля**

2. **КОС промежуточной аттестации**

В результате освоения дисциплины ОП.06 Основы конструкции летательных аппаратов обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями (У), знаниями (З), общими компетенциями (ОК), профессиональным компетенциям (ПК), практическим опытом (ПО):

уметь:

У.1-рассчитывать нагрузки, действующие на летательный аппарат; У.2-объяснять работу элементов автоматических систем управления;

У.3-читать схемы автоматических систем управления и чертежи их агрегатов;

У 4-объяснить работу АСУ на различных режимах, необходимость их применения, последствия в случае отказа.

знать:

- 3.1- общие сведения о конструкции и характеристиках летательных аппаратов;
- 3.2- конструкцию аэродинамических частей летательных аппаратов, шасси;
- 3.3- функциональные системы летательных аппаратов: управления, энергетические, топливные, противопожарные,
- 3.4 -противообледенительные, высотные и другие, их разновидности, сравнительный анализ;
- 3.5- принципы работы, колебания частей летательного аппарата;
- 3.6- принципы построения автоматических систем управления: по отклонению, компенсации, комбинированный, приспособления;
- 3.7- преимущества и недостатки автоматических систем управления, построенные по данным принципам;
- 3.8- примеры «Автоматических систем управления летательных аппаратов»;
- 3.9- функциональную схему автоматической системы управления и ее составные части;
- 3.10- применение автоматических систем управления в системах управления летательных аппаратов;
- 3.11- применение автоматических систем управления в силовых установках летательных аппаратов;
- 3.12- применение автоматических систем управления в высотных системах летательных аппаратов;
- 3.13- принципы работы элементов автоматических систем управления;

Коды формируемых компетенций

ПК1.3.Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания

ПК 2.4. Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

ПК 2.5. Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке

1. КОС текущего контроля

Оценочные средства для текущего контроля

3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 У.1 ПК1.3. ПК 2.4. ПК 2.5

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости Введение

Устный опрос:

- 1. Силы, действующие на точки механической системы.
- 2. Моменты инерции твердого тела.
- 3. Механические характеристики материалов.

Раздел 1. Конструкция летательных аппаратов

Устный опрос.

- Индивидуальный по вопросам:

- 1. Типы летательных аппаратов и особенности их конструкции.
- 2. Классификация самолетов.
- 3. Классификация вертолетов.

4. Общие требования к конструкции летательных аппаратов.
 5. Конструкционные материалы, применяемые в авиастроении.
 1. Как изменяется значение перегрузки при неустановившемся или криволинейном движении?
 2. Силы, действующие на летательный аппарат в горизонтальном установившемся полете.
 3. Силы, действующие на летательный аппарат при неустановившемся полете.
 4. Силы, действующие на летательный аппарат при криволинейном полете.
 5. На какую нагрузку рассчитывается прочность летательного аппарата?
 1. Прямоугольное крыло и его применение.
 2. Трапецевидное крыло и его применение.
 3. Стреловидное крыло и его применение.
 4. Треугольное крыло, достоинства и недостатки, применение.
 5. Нагрузки, действующие на крыло в полете.
 6. Силовые схемы крыльев.
 1. Типовые формы поперечного сечения фюзеляжа, пояснить на схеме.
 2. Виды конструктивно-силовых схем фюзеляжа, пояснить на схеме.
 3. Основные силовые элементы фюзеляжа балочной схемы.
 4. Основные силовые элементы фюзеляжа ферменной конструкции, пояснить на схеме.
 5. Герметизация элементов конструкции фюзеляжа, пояснить на схеме.
 1. Типы схем шасси самолета, пояснить на схеме.
 2. Геометрические параметры шасси, пояснить на схеме.
 3. Нагрузки, действующие на шасси, пояснить на схеме.
 4. Основные конструктивные элементы опоры шасси, пояснить на схеме.
 5. Основные конструктивные элементы жидкостно-газового амортизатора, пояснить на схеме.
 6. Основные конструктивные элементы колеса шасси. Пояснить на схеме.
 7. Основные конструктивные элементы подвески колес шасси, пояснить на схеме.
 1. Типы сварных швов, пояснить на схеме.
 2. Виды заклепочных швов, пояснить на схеме.
 3. Основные элементы клеевого соединения с применением заклепок, пояснить на схеме.
 4. Элементы и характеристики шомпольного соединения, пояснить на схеме.
- Фронтальный опрос для аудитории:*
1. Летные характеристики летательных аппаратов.
 2. Взлетно-посадочные характеристики летательных аппаратов.
 3. Массовые характеристики летательных аппаратов.
 4. Центровочные характеристики летательных аппаратов.
 1. Виды нагрузок, действующих на летательный аппарат в полете.
 2. Понятие коэффициента перегрузки.
 3. От каких факторов зависит значение перегрузки?
 4. Каким прибором можно измерить значение перегрузки?
 5. Что называется усталостной прочностью конструкции?
 6. Почему кроме прочности должна быть обеспечена и определенная жесткость авиационной конструкции?

7. Какие виды испытаний проходит новый летательный аппарат?
1. Назовите основные геометрические характеристики крыла.
2. Что понимают под профилем крыла?
3. Назовите основные формы профиля крыла.
4. Назовите основные элементы профиля крыла.
5. Назовите основные формы крыла в плане.
6. Понятие площади крыла.
7. Что понимают под размахом крыла?
8. Что понимают под удлинением крыла?
9. Что понимают под сужением крыла?
10. Что понимают под углом стреловидности крыла?
11. что понимают под углом установки крыла?
12. Что понимают под углом поперечного V крыла?
1. Назначение фюзеляжа.
2. Основные геометрические характеристики фюзеляжа.
3. Какие силы действуют на фюзеляж в полете?
4. Лонжероны и их назначение.
5. Стрингеры и их назначение.
6. Шпангоуты и их назначение.
1. Определение шасси.
2. Классификация шасси.
3. Что понимают под высотой шасси?
4. Что понимают под стояночным углом шасси?
5. Что понимают под углом выноса основных опор шасси?
6. Назначение амортизаторов в конструкции опор шасси.
7. Назовите типы тормозных устройств шасси, их достоинства и недостатки.
8. С чем связано возникновение колебаний Шимми?
9. Какие конструктивные решения применяют для устранения негативного воздействия колебаний Шимми?
10. С чем связано возникновение колебаний Земной резонанс?
11. Чем достигается предотвращение колебаний Земной резонанс?
1. Какие вы знаете типы соединений элементов конструкции летательного аппарата.
2. Назовите типы заклепок, применяемых для соединения элементов авиационных конструкций.
3. Назовите виды заклепочных швов.
4. Назовите типы болтов, применяемых для соединения элементов авиационных конструкций.
5. Крепление каких элементов выполняют с помощью проушин?
6. Для соединения каких элементов конструкций применяются подвижные соединения?
7. Где применяются герметичные соединения?
8. Какие виды сварки применяются для соединения элементов авиационных конструкций.
9. Где применяются клеевые соединения?
10. Применение шомпольных соединений.

Раздел 2. Силовые установки, размещение и крепление двигателей

Устный опрос:

- *Индивидуальный по вопросам:*

1. Элементы лопасти воздушного винта, пояснить на схеме.
2. Элементы крепления лопасти несущего винта вертолета, пояснить на схеме.
3. Основные элементы втулки несущего винта вертолета, пояснить на схеме.
4. Основные элементы лопасти несущего винта вертолета, пояснить на схеме.
5. Основные конструктивные элементы гондолы двигателя, пояснить на схеме.
6. Основные элементы крепления турбореактивного двигателя, пояснить на схеме.
7. Основные элементы крепления турбовинтового двигателя, пояснить на схеме.
8. Основные элементы мягкого топливного бака, пояснить на схеме.
9. Основные элементы схемы централизованной заправки топливом, пояснить на схеме.
10. Основные элементы поплавкового клапана заправки. Пояснить на схеме.
11. Основные элементы датчика емкостного топливомера, пояснить на схеме.
12. Основные элементы топливного насоса, пояснить на схеме.
13. Основные элементы топливного фильтра, пояснить на схеме.
14. Основные элементы одноконтурной масляной системы, пояснить на схеме.
15. Основные элементы двухконтурной масляной системы, пояснить на схеме.
16. Основные элементы короткозамкнутой масляной системы, пояснить на схеме.
17. Основные элементы теплообменника, пояснить на схеме.
18. Основные элементы ручки управления, пояснить на схеме.
19. Основные элементы штурвальной колонки, пояснить на схеме.
20. Основные элементы тяги жесткой проводки управления, пояснить на схеме.
21. Основные элементы гибкой проводки управления, пояснить на схеме.
22. Основные элементы тендера гибкой проводки управления, пояснить на схеме.
23. Основные элементы гермовывода системы управления, пояснить на схеме.
24. Основные элементы необратимого и обратимого гидроусилителей системы управления, пояснить на схеме.
25. Основные элементы системы управления вертолета с одним несущим винтом.
26. Основные элементы поршневого насоса гидравлической системы, пояснить на схеме.
27. Основные элементы аксиально-поршневого насоса гидравлической системы, пояснить на схеме.
28. Основные элементы гидроаккумулятора гидравлической системы, пояснить на схеме.
29. Основные элементы гидробака, пояснить на схеме.
30. Основные элементы гидросистемы с насосом регулируемой подачи, пояснить на схеме.
31. Основные элементы гидросистемы с насосом постоянной подачи, пояснить на схеме.
32. Основные элементы предохранительного клапана гидросистемы, пояснить на схеме.

33. Основные элементы фильтров гидросистемы, пояснить на схеме.
34. Уплотнение подвижных соединений гидросистемы, пояснить на схеме.
35. Виды соединений трубопроводов гидросистемы, пояснить на схеме.
36. Основные элементы пневматической системы, пояснить на схеме.
37. Основные элементы компрессора пневматической системы. Пояснить на схеме.
38. Основные элементы фильтра пневматической системы. Пояснить на схеме.
39. Противообледенительные устройства и их размещение на летательном аппарате, пояснить на схеме.
40. Основные элементы датчика сигнализатора обледенения. Пояснить на схеме.
41. Основные элементы воздушно-тепловой противообледенительной системы, пояснить на схеме.
42. Основные элементы противообледенительного устройства воздухозаборника двигателя, пояснить на схеме.
43. Основные элементы электротепловой противообледенительной системы крыла, пояснить на схеме.
44. Типы датчиков пожарной сигнализации и их размещение.
45. Основные элементы сигнализатора дыма, пояснить на схеме.
46. Основные элементы переносного огнетушителя, пояснить на схеме.
47. Основные элементы стационарного огнетушителя, пояснить на схеме.
48. Основные элементы централизованной системы пожаротушения гондол двигателей, пояснить на схеме.
49. Основные элементы системы нейтрального газа, пояснить на схеме.
50. Основные элементы системы кондиционирования воздуха, пояснить на схеме.
51. Основные элементы топливовоздушного пластинчатого теплообменника, пояснить на схеме.
52. Основные элементы турбохолодильника, пояснить на схеме.
53. Основные элементы панельной схемы обогрева кабин, пояснить на схеме.
54. Основные элементы регуляторов давления в кабине, пояснить на схеме.
55. Фронтальный опрос для аудитории:
56. Для чего предназначена и что включает в себя силовая установка?
57. Требования предъявляемые к силовым установкам.
58. Назначение воздушного винта.
59. Основные характеристики воздушных винтов.
60. Назначение несущего винта вертолета.
61. Назначение рулевого винта вертолета.
62. Назначение трансмиссии вертолета.
63. Назначение главного редуктора трансмиссии вертолета.
64. Варианты размещения воздухозаборников.
65. Выходное устройство турбовального двигателя, назначение, особенности конструкции.
66. Для чего предназначена гондола двигателя?
67. Назначение капотов двигателей.
68. Требования, предъявляемые к размещению и креплению двигателей.
69. Какие нагрузки, действуют на узлы крепления двигателей?

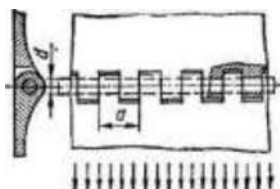
70. Варианты размещения турбореактивных двигателей.
71. Варианты размещения турбовинтовых и поршневых двигателей
72. Назначение топливной системы.
73. Для чего необходим резервный запас топлива?
74. Для чего предусматривается компенсационный запас топлива?
75. Назовите типы топливных баков, применяемых на самолетах и вертолетах.
76. Способы заправки топливом.
77. Какими приборами осуществляется измерение количества топлива в баках?
78. Для чего предусматривается управление выработкой топлива в баках в определенной последовательности?
79. Назначение масляной системы.
80. Виды схем масляных систем.
81. Назначение теплообменника.
82. В какой цвет окрашивают трубопроводы и агрегаты масляной системы?
83. Из каких материалов изготавливают трубопроводы масляной системы?
84. Назначение системы управления.
85. Что называют основным управлением самолета?
86. Что относится к вспомогательному управлению?
87. Как осуществляется управление рулем высоты?
88. Как осуществляется управление продольным наклоном плоскости вращения несущего винта вертолета?
89. Как осуществляется управление поперечным наклоном плоскости вращения несущего винта вертолета?
90. Как осуществляется управление элеронами (интерцепторами)?
91. Как осуществляется управление рулем направления?
92. Как осуществляется управление тягой рулевого винта вертолета?
93. Назначение качалки системы управления, виды качалок.
94. Назначение тендера гибкой проводки управления.
95. Назначение температурного компенсатора проводки управления.
96. Назначение гермовыводов системы управления.
97. С какой целью выполняется стопорение рулей и элеронов?
98. Назначение автомата перекоса вертолета.
99. Виды энергетических систем летательного аппарата.
100. Достоинства и недостатки гидравлической системы.
101. Назначение насосов гидравлической системы
102. Назначение гидроаккумуляторов гидравлической системы.
103. Назовите основные элементы гидравлической системы, что из них относится к источникам и потребителям гидравлической энергии?
104. Назначение гидробака.
105. Назначение редукционных клапанов гидросистемы.
106. Назначение гидравлических распределителей гидросистемы и их типы.
107. Назначение пневматических систем.
108. Назовите основные элементы пневматической системы, что из них относится к источникам и потребителям энергии?
109. Какими цветами маркируют элементы гидросистемы и пневматической системы?

110. Причины обледенения летательного аппарата.
111. Чем вызвана опасность обледенения?
112. Типы противообледенительных систем.
113. Где применяют воздушно-тепловые противообледенительные системы?
114. Где применяют электротепловые противообледенительные системы?
115. На чем основан принцип действия механических противообледенительных систем, типы механических противообледенительных систем.
116. Когда применяются жидкостные противообледенительные системы?
117. Возможные источники пожара на борту воздушного судна.
118. Конструктивные противопожарные меры.
119. Способы прекращения пожара.
120. Огнегасящие вещества.
121. Назначение системы кондиционирования воздуха на воздушном судне.
122. Как осуществляется вентиляция негерметичных кабин вертолетов?

Расчетные задания

1. Выполните проверочный расчет заклепочного соединения, работающего на срез. Разрушающее напряжение среза заклепки $T_{в.з} = 160 \text{ МПа}$ (для материала АМг5П). Диаметр стержня заклепки $3,5 \text{ мм} = 0,0035 \text{ м}$. Соединение односрезное. Сила, действующая на заклепочное соединение $P = 2400 \text{ Н}$. В соединении 2 заклепки одинакового диаметра.
2. Определите потребное число петель n , шаг петель a и диаметр шомпола d шомпольного соединения. Погонное нормальное усилие $\sigma_5 = 10000 \text{ кН}$; $\sigma_{см} = 300 \text{ МПа}$; $\tau = 250 \text{ МПа}$.

|||||f|||||



3. Выполните проверочный расчет заклепочного соединения на растяжение (отрыв головок). Допускаемое напряжение на растяжение (отрыв головки) $\sigma_p = 130 \text{ МПа}$. Диаметр стержня заклепки $d = 3,5 \text{ мм} = 0,0035 \text{ м}$. Сила, действующая на заклепочное соединение $P = 2400 \text{ Н}$. В соединении 2 заклепки одинакового диаметра.
4. Выполните проверочный расчет на прочность для тяги системы управления, выполненной из трубы внешнего диаметра $D = 0,015 \text{ м}$, внутреннего диаметра $d = 0,013 \text{ м}$. Прилагаемое усилие $F_{тяги} = 4550 \text{ Н}$. Материал тяги алюминиевый сплав АК6 ($\sigma_b = 180 \text{ МПа}$).
5. Назначение и основные элементы гидравлической системы.
6. Типы противообледенительных систем и их применение.
7. Назначение систем кондиционирования воздуха и ее основные элементы, противопожарное оборудование.

Критерии оценки выполнения работы.

«Зачет» ставится, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; проявил

самостоятельность, в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

«Незачет» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Оценка по результатам выполнения практических занятий выставляется после выполнения и сдачи отчета.

2. КОС промежуточной аттестации

Список вопросов для проведения экзамена .1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 У.1 ПК1.3. ПК 2.4. ПК 2.5

1. Расчетная нагрузка и коэффициент безопасности.
2. Коэффициент эксплуатационной перегрузки и его связь с траекторией полета.
3. Внешние нагрузки крыла и их эпюры.
4. Поперечная (перерезывающая) сила крыла и её эпюра.
5. Работа силовых элементов нижней панели кессонного (моноблочного) крыла от изгибающего момента.
6. Работа силовых элементов крыла от крутящего момента.
7. Назначение и конструкция силовых элементов каркаса крыла.
8. Работа силовых элементов крыла от поперечной силы.
9. Работа силовых элементов лонжеронного крыла от изгибающего момента.
10. Крутящий момент в сечении крыла и его эпюра.
11. Работа силовых элементов верхней панели кессонного (моноблочного) крыла от изгибающего момента.
12. Работа силовых элементов хвостовой балки от изгибающего момента.
13. Назначение и конструкция силовых элементов балочного фюзеляжа.
14. Работа силовых элементов хвостовой балки от крутящего момента.
15. Назначение и конструкции оперения самолета.
16. Силовые схемы фюзеляжей.
17. Тормоз НВ.
18. Инерционные нагрузки лопасти и их эпюра.
19. Работа триммерных пластин при восстановлении соконусности лопастей.
20. Система сигнализации повреждения лонжерона.
21. Погонный крутящий момент лопасти и его эпюра.
22. Крутящий момент в данном сечении лопасти и его эпюра.
23. Назначение РВ. Конструкция лопасти РВ.
24. Изгибающий момент лопасти и его эпюра.
25. Втулки НВ с разнесенными ГШ: назначение, виды, преимущества и недостатки.
26. Работа силовых элементов лопасти с коробчатым лонжероном от изгибающего момента.
27. Назначение и конструкция втулок РВ.
28. Аэродинамическая нагрузка лопасти и её эпюра.
29. Работа силовых элементов лопасти от крутящего момента.
30. Избыточная нагрузка лопасти и её эпюра.
31. Работа силовых элементов лопасти с трубчатым лонжероном от изгибающего момента.
32. Назначение и конструкция демпферов НВ.

33. Работа силовых элементов лопасти от центробежных сил. Полные нормальные напряжения.
34. Работа силовых элементов лопасти с коробчатым лонжероном от поперечной (перерезывающей) силы.
35. Поперечная сила лопасти и её эпюра.
36. Пылезащитные устройства (ПЗУ).
37. Общая характеристика силовых установок на самолетах и вертолетах (назначение, требования, составные части, размещение двигателей на ЛА).
38. Общая характеристика топливной системы самолета (вертолета): назначение, требования, составные части.
39. Кавитация, высотность топливной системы, способы её повышения.
40. Входные и выходные устройства.
41. Принципиальная схема топливной системы с последовательным соединением топливных баков.
42. Агрегаты топливной системы: баки, насосы, фильтры, клапаны.
43. Принципиальная схема топливной системы с параллельным соединением топливных баков.
44. Промежуточный редуктор.
45. Маслосистема главного редуктора с внутренним контуром: назначение, состав, работа, преимущества и недостатки.
46. Редуктор РВ.
47. Соединение валов.
48. Муфты трансмиссии.
49. Валы трансмиссии, их опоры.
50. Общая характеристика трансмиссии вертолета: назначение, требования, составные части.
51. Главный редуктор НВ: назначение, виды, преимущества и недостатки.
52. Проводка управления.
53. Педали системы управления: назначение, конструкция.
54. Гидроусили: назначение, конструкция, работа
55. Автомат перекося НВ: назначение, конструкция, работа.
56. Механизм изменения шага РВ.
57. Ручка управления (ручка циклического шага): назначение, конструкция.
58. Разгрузочный механизм в системе управления.
59. Назначение и составные части системы управления самолетом и вертолетом.
60. Дисковый тормоз: назначение, конструкция, работа, преимущества и недостатки.
61. Конструкция колеса.
62. Внешние нагрузки шасси.
63. Силовые схемы шасси.
64. Диаграмма работы жидкостно-газового амортизатора. Неправильная зарядка амортизатора.
65. Параметры шасси самолетов.
66. Принцип устройства и работы жидкостно-газового амортизатора.
67. Компоновочные схемы шасси самолетов и вертолетов.
68. Колебания оперения типа "бафтинг".

69. Типовые схемы вентиляции и обогрева кабин вертолетов.
70. Работа и конструкция тормозного клапана (редуктора переменного давления).
71. Назначение, преимущества и недостатки газовых систем.
72. Редуктор постоянного давления: конструкция, работа.
73. Автомат давления (разгрузки компрессора) воздушной системы.
74. Компрессор воздушной системы: назначение, конструкция, работа.
75. Работа контура питания гидросистемы с насосом регулируемой производительности.
76. Работа контура питания гидросистемы с насосом нерегулируемой производительности с автоматом разгрузки (давления).
77. Работа контура питания гидросистемы с насосом нерегулируемой производительности, работающим от электропривода.
78. Гидронасос постоянной производительности: назначение, конструкция, работа.
79. Гидронасос регулируемой производительности: назначение, конструкция, работа.
80. Дозатор: назначение, конструкция, работа.
81. Общая характеристика гидросистемы самолета (вертолета): назначение, основные части, преимущества и недостатки.
82. Агрегаты гидросистемы: гидробак, гидроаккумулятор, фильтр, клапаны.
83. Дублирующая гидросистема: назначение, состав, работа.
84. Способы защиты от обледенения ЛА.
85. Жидкостная противообледенительная система.
86. Сигнализация обледенения.
87. Принципиальная схема воздушно-тепловой противообледенительной системы.
88. Принципиальная схема электро-тепловой противообледенительной системы.
89. Причины и особенности пожара на ЛА. Противопожарные мероприятия.
90. Принципиальная схема пожарной системы ЛА: состав, работа.
91. Основные понятия автоматики.
92. Принципы построения АСУ: принцип отклонения, принцип компенсации, комбинированный принцип, принцип приспособления.
93. Функциональная схема АСУ
94. Измерительные устройства: мембранные, инерционные, механические, электрические.
95. Датчик скорости.
96. Датчик высоты.
97. Датчик перегрузки.
98. Датчики углов поворота и угловых скоростей: свободный гироскоп, дифференциальный гироскоп.
99. Термодатчики: термомеханические, термоэлектрические, дилатометр, биметаллические.
100. Индукционные датчики.
101. Тензометрический датчик.
102. Пьезоэлектрический датчик.

103. Усилители (назначение, виды).
104. Электромагнитное реле.
105. Магнитный усилитель.
106. Гидравлические усилители: золотниковый, типа сопло-заслонка, струйный.
107. Исполнительные устройства: силовой цилиндр, гидропривод, электромагнит.
108. Обратная связь: отрицательная обратная связь (управление заслонкой воздухопровода).
109. Задающие устройства. (схема отклонения закрылков).
110. Система дифференциальной загрузки командных рычагов.
111. Система автоматического изменения передаточного числа проводки управления.
112. Система автоматической компенсации несимметричности тяги двигателей.
113. Система стабилизации курса (автопилот.)
114. Автоматические системы демпфирования: тангажа, крена, рыскания.
115. Автоматические системы балансировки.
116. Автоматические системы устойчивости ЛА.
117. Системы предупреждения выхода на критические углы атаки.
118. Автоматические системы управления воздушной нагрузкой крыла.
119. Автоматические системы подавления флаттера крыла.
120. Автоматические устройства вертолетов. Автоматы перекося
121. Система автоматического поддержания поперечного равновесия при выработке топлива из баков крыла.
122. АСУ поддержания центровки путём управления работой топливных насосов.
123. АСУ поддержания центровки с помощью гидравлической системы управления.
124. Автоматические системы регулирования расхода воздуха.
125. Системы регулирования температуры в кабине ЛА.
126. Системы регулирования влажности в кабине ЛА.
127. Системы регулирования давления в кабине ЛА: система, магистральный регулятор давления, cabinный регулятор давления.

Критерии оценок:

Оценка «**отлично**» ставится, если материал изложен грамотно, в полном объеме, ответы содержательны по существу, студент владеет профессиональной терминологией. Содержание ответов свидетельствует об уверенных знаниях студента и о его умении решать теоретические и практические задачи в соответствии с его квалификацией.

Оценка «**хорошо**» ставится, если материал изложен грамотно, с несущественными ошибками, не требует дополнительных вопросов, ответы содержательны, владение профессиональной терминологией свободное. Содержание ответов свидетельствует о достаточных знаниях студента и о его умении решать теоретические и практические задачи в соответствии с его квалификацией.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если материал изложен профессионально грамотно, но требует дополнительных вопросов, ответы

малосодержательны, допущены ошибки при изложении. Содержание ответов свидетельствует об удовлетворительных знаниях студента, о его ограниченном умении решать теоретические и практические задачи в соответствии с его квалификацией.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если материал изложен неполно, менее чем на 50% требует дополнительных вопросов, и имеются грубые ошибки при изложении. Содержание ответов свидетельствует о слабых знаниях.

Дисциплина ОП.07 Основы конструкции двигателей летательных аппаратов

1. КОС текущего контроля

2. КОС промежуточной аттестации

В результате освоения дисциплины ОП 07 Основы конструкции двигателей летательных аппаратов обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями (У), знаниями (З), общими компетенциями (ОК), профессиональным компетенциям (ПК), практическим опытом (ПО):

уметь:

У.1 - рассчитывать силы, действующие на элементы конструкции двигателей летательных аппаратов.

Знать

- 3.1: - основы конструкции газотурбинных двигателей летательных аппаратов;
- 3.2- основные конструктивные элементы: входное устройство, компрессоры, камеры сгорания, газовые турбины, выходные и реверсивные устройства и другие, их разновидности, сравнительный анализ, принципы работы;
- 3.3- силовые схемы и роторы;
- 3.4- основные системы: смазки, топливопитания, управления, пусковые и другие, их разновидности, сравнительный анализ, принципы работы;
- 3.5- основы конструкции поршневых двигателей

Коды формируемых компетенций

ПК1.3.Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую

эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания

ПК 2.4. Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

ПК 2.5. Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке

1. КОС текущего контроля

3. 1, 3.2, 3.3, 3.4 У.1 ПК 1.3, 2.4, 2.5

Тест 1

Укажите тип двигателя.

1. ТРД.
2. ТРДД.
3. ТВаД.
4. ТВД.

1. Турбореактивный.
2. Турбореактивный двухконтурный двигатель с полным смешением потоков.
3. Турбореактивный двухконтурный двигатель с раздельным выходом потоков.
4. Турбовинтовой.
5. Турбовальный.

Укажите тип двигателей на ТУ-95.

1. ТРД.
2. ТРДД.
3. ТВаД.
4. ТВД.

1. ...удельная мощность ТВаД.
2. ...удельная мощность ТВД.
3. ...удельный расход топлива ТВаД.
4. ...удельная тяга ТРД.

Заполните таблицу соответствия.

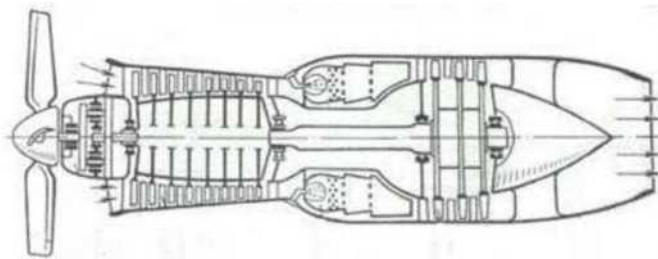
Выходное устройство	1	
Компрессор	2	
Газовая турбина	3	
Выводной вал	4	
Камера сгорания	5	

1. Н;
2. кг/ч;
3. кг/с;
4. —;
5. кВт.

Укажите движитель силовой установки.

1. Турбовинтовой двигатель.
2. Турбовальный двигатель.
3. Газовая турбина.
4. Воздушный винт.
5. Редуктор.

1. ...сумму тяги внутреннего контура и тяги наружного контура.
2. ... сумму тяги воздушного винта и реактивной тяги.
3. ...только тягу внутреннего контура.
4. ...только тягу наружного контура.



Тест 2

Укажите тип двигателя.

1. Турбореактивный.
2. Турбореактивный двухконтурный.
3. Турбовальный.
4. Турбовинтовой.

Укажите тип двигателя.

1. ТРД.
2. ТРДД.
3. ТВАд.
4. ТВД.

1. ТРД.
2. ТРДД.
3. ТВАд.
4. ТВД.

1. ...удельная масса ТВАд.
2. ...удельная масса ТРД.
3. ...удельная мощность ТВАд.
4. ...удельная тяга ТРД.

Заполните таблицу соответствия (двигатель ПС-90А).

Входное устройство	1	
Компрессор	2	
Газовая турбина	3	
Вентилятор	4	
Наружный контур	5	

1. Н; 2. кг/ч; 3. кг/с; 4. —; 5. кВт. Н^ч

1. ТРД.
2. ТРДД.
3. ТВАд.
4. ТВД.

1. ...количество топлива расходуемого на создание 1 Н тяги за час.
2. ...количество топлива расходуемого на создание 1 кВт мощности за час.
3. ... количество топлива расходуемого на создание 1 Н тяги за сек.
4. ... количество топлива расходуемого на создание 1 кВт мощности за сек.

Критерии оценивания

Оценка «отлично» - обучающийся свободно применяет знания на практике; не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы; усваивает весь объем программного материала; материал оформлен

аккуратно.

Оценка «хорошо» - обучающийся знает весь изученный материал; отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя; умеет применять полученные знания на практике; в ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя; материал оформлен недостаточно аккуратно.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся усвоил основной материал, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требуются дополняющие вопросы преподавателя; материал оформлен не аккуратно.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся имеет отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена; материал не оформлен.

2. КОС промежуточной аттестации

Оценочные средства для промежуточного контроля

Экзамена по дисциплине ОП.07. Основы конструкции двигателей летательных аппаратов

Пояснительная записка

Цель определения уровня знаний студентов, полученных в процессе обучения на занятиях в семестре по дисциплине

Список вопросов для проведения экзамена

1. Характеристика усилий, действующих в ГТД.
2. Пусковые системы ГТД. Этапы запуска.
3. Осевые газовые силы.
4. Регулируемые центробежные форсунки.
5. Баланс осевых газовых сил в ТРД.
6. Нерегулируемая центробежная форсунка.
7. Окружные газовые силы.
8. Топливные фильтры.
9. Силы инерции и гироскопические моменты в ГТД.
10. Плунжерный насос.
11. Центробежные силы в ГТД.
12. Пластинчатый насос коловратного типа.
13. Температурные напряжения в элементах ГТД.
14. Топливные системы ГТД, основные магистрали и их элементы.
15. Усилия, действующие на ротор ГТД.
16. Высотность маслосистемы, меры по повышению высотности маслосистем.
17. Усилия, действующие на рабочие лопатки компрессоров.
18. Масляные фильтры.
19. Усилия, действующие на камеру сгорания.
20. Редукционный клапан: назначение, конструкция и работа при изменении частоты вращения птк и высоты полета Нп.
21. Разгрузка лопаток от действия газовых сил.
22. Шестеренный масляный насос, конструкция и работа.
23. Разгрузка роторов от действия осевой силы.
24. Типы масляных систем ГТД, основные магистрали масляных систем.
25. Динамическая балансировка роторов.
26. Масляные системы ГТД: назначение, функции смазки, виды трения,

способы подвода масла, расход и прокачка масла в ГТД.

27. Статическая балансировка роторов.
28. Снижение уровня шума от ГТД.
29. Критическая частота вращения роторов.
30. Реверс и девиация тяги.
31. Конструктивные меры по обеспечению «гибкости» валов.
32. Реактивные сопла в ГТД. Регулирование РС.
33. Колебания рабочих лопаток.
34. Статоры газовых турбин. Сопловые аппараты.
35. Резонанс колебаний рабочих лопаток.
36. Роторы газовых турбин. Соединения дисков с валом и между собой.
37. Демпфирование колебаний рабочих лопаток.
38. Жаровая труба КС: конструкция и крепление.
39. Демпфирование колебаний рабочих лопаток.
40. Типы камер сгорания ГТД.
41. Силовые системы корпусов ГТД.
42. Камеры сгорания ГТД, основные элементы и их назначение.
43. Силовые системы роторов ГТД. Соединение роторов турбины и компрессора.
44. Крепление рабочих лопаток на роторах ГТД.
45. Упругие и упруго-демпферные опоры роторов ГТД.
46. Роторы компрессоров барабанно-дискового типа.
47. Контактное-кольцевое масляное уплотнение, способы создания перепада давлений.
48. Роторы компрессоров барабанного типа.
49. Лабиринтное уплотнение: конструкция и работа.
50. Роторы компрессоров дискового типа.
51. Радиальные и осевые зазоры в ГТД их влияние на работу двигателя.
52. Защита ГТД от попадания посторонних предметов и пыли.
53. Роторы компрессоров барабанного типа.
54. Зазоры и уплотнения в проточной части турбины. Активное управление зазорами.
55. Жесткие и гибкие роторы: определение, основные конструктивные особенности.
56. Типы масляных систем ГТД и их сравнительная характеристика.
57. Способы уменьшения вибрационных напряжений в рабочих лопатках.
58. Стабилизаторы факела пламени камер сгорания: назначение, типы, принцип работы.
59. Рабочие лопатки компрессоров: назначение, основные элементы, основные геометрические характеристики, материалы.
60. Опоры роторов ГТД: назначение, основные элементы, типы.

61. Компрессоры ГТД: назначение, основные параметры. Типы компрессоров.
62. Типы, особенности конструкции и работа контактных масляных уплотнений опор.
63. Определение критической частоты вращения роторов ГТД.
64. Редукционный клапан масляной системы: назначение, устройство, работа.
65. Системы, обеспечивающие необходимый запас устойчивости осевого компрессора.
66. Типы, особенности конструкции и работа бесконтактных масляных и воздушных уплотнений опор.

Практические задания

1. Определение статических газовых сил.
2. Определение динамических газовых сил.
3. Определение величины гироскопического момента и направления его действия.
4. Определение напряжений растяжения в рабочих лопатках от действия центробежных сил.
5. Определение центробежных сил от неуравновешенных масс ротора.
6. Определение критической частоты вращения роторов ГТД.
7. Определения частоты собственных и вынужденных колебаний лопаток.
8. Обледенение входного устройства, последствия и меры борьбы.
9. Абразивный износ лопаток компрессора, последствия и способы обнаружения.
10. Дефекты подшипников роторов.
11. Нарушение перепада давлений на контактно-кольцевом уплотнении, причины и последствия.
12. Дефекты и неисправности камер сгорания.
13. Дефекты и неисправности газовых турбин. Охлаждение газовых турбин.
14. Дефекты и неисправности масляных систем. Дефекты и неисправности
15. топливных систем. Определение потребной прокачки масла в ГТД.
16. Производительность шестеренного насоса. Производительность
17. плунжерного насоса. Производительность топливных форсунок.
18. Критерии оценивания
19. **Оценка «отлично»** - обучающийся свободно применяет знания на
20. практике; не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы; усваивает весь объем программного материала; материал оформлен аккуратно.

Оценка «хорошо» - обучающийся знает весь изученный материал; отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя; умеет применять полученные знания на практике; в ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя; материал оформлен недостаточно аккуратно.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся усвоил основной материал, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требуются дополняющие вопросы преподавателя; материал оформлен не аккуратно.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся имеет отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена;

материал не оформлен.

Дисциплина ОП.08 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

- 1. КОС текущего контроля**
- 2. КОС промежуточной аттестации**

В результате освоения дисциплины ОП.08 Метрология, стандартизация и подтверждение качества обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями (У), знаниями (З), общими компетенциями (ОК), профессиональным компетенциям (ПК), практическим опытом (ПО):

уметь:

У.1-применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

У.2-оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

У.3-использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

У.4-приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

знать:

- 3.1- основные понятия метрологии;
- 3.2- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- 3.3- формы подтверждения качества;
- 3.4- терминологию и единицы измерения величин соответствии с действующими стандартами

Коды формируемых компетенций

ПК1.3.Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания

ПК 2.4. Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

ПК 2.5. Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке

- 1. КОС текущего контроля**

Оценочные средства для текущего контроля

3.1-3.4 У.1-У.4 ПК 1.3, 2.4, 2.5

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Раздел 1. Основы сертификации

Вопросы устного опроса:

1. что такое сертификация
2. с какой целью она проводится
3. расскажите об объектах сертификации
4. каковы принципы сертификации
5. что такое знак соответствия, о чем он говорит,
6. расшифруйте аббревиатуру РСТ, ЕАС
7. укажите, на основании каких законов РФ проводится процедура

подтверждение соответствия.

8. объясните какие в каких формах может проходить сертификация

9. объясните в какой форме может проходить обязательная сертификация

10. в чем принципиальная разница этих двух форм

11. поясните какие знаки соответствия применяются при определенной форме соответствия

(В ответах используйте таблицу форм сертификации).:

12. Объясните функции сертификации

13. Объясните цели сертификации

14. Объясните принципы сертификации

15. Расскажите об участниках сертификации, расскажите об их роли и ответственности в процедуре сертификации

16. Дайте определения понятиям испытательная лаборатория, независимый орган сертификации, заявитель

17. Что такое обязательная сертификация? Какая продукция подлежит обязательной сертификации?

18. С какой целью проводится обязательная сертификация? каких формах проводится обязательная сертификация?

19. Что такое добровольная сертификация? Какая продукция подлежит добровольной сертификации?

20. С какой целью проводится добровольная сертификация? В каких формах проводится добровольная сертификация?

21. Расскажите об отличительных признаках обязательной и добровольной сертификации.

22. В каком документе указывается какая продукция подлежит обязательной и добровольной сертификации?

23. Расскажите о системах добровольной сертификации

24. Поясните, что такое система сертификации, какие системы сертификации в РФ вы знаете, в каком году они возникли

25. Какая система сертификации применяется в ГА Практическое занятие

-Органы и службы по сертификации..

-Испытательная лаборатория. ИСО ГОСТ Р 17025-2017

-Расскажите об органах сертификации в РФ, какая организация исполняет функции федерального органа по сертификации.

-Поясните какая испытательная лаборатория может проводить сертификацию продукции. -Поясните понятия аккредитация, аттестация.

-Запишите каким требованиям, изложенным в ИСО ГОСТ Р 17025-2017 она должна соответствовать.

Вопросы письменного отчета:

Проиллюстрируйте выбор схемы сертификации в разделе «Подтверждение соответствия» в выбранном вами Техническом регламенте для изучения документации по техническому регулированию.

1. Запишите от чего зависит выбор схемы сертификации.

Практическое занятие

Обязательная сертификация в ГА. Воздушный кодекс РФ, ФАПы и приказы о сертификации в гражданской авиации. Сертификация сервисных услуг в аэропортах России. Вопросы письменного отчета:

1. каково назначение этого документа?
 2. каковы основные вопросы, рассматриваемые в этом документе ?
 3. какова структура этого документа?
 4. какие задачи решаются при применении этого документа?
 5. В каких документах перечислены объекты сертификации ГА?
 6. Какие объекты ГА подлежат обязательной сертификации?
- (о вопросах сертификации изложенных в ВК ГА РФ (ст 8 ВК РФ; ст 64 ВК РФ; ст 31 ВК РФ и ФАП о сертификации в ГА)

Контрольная работа по теме Сертификация

Контрольная работа выполняется в 20 вариантах. Каждый вариант контрольной работы включает в себя 3 вопроса. Номер варианта определяется произвольно. Работа, выполненная по другому варианту, возвращается студенту без проверки. При написании контрольной работы пользоваться конспектом или другими вспомогательными материалами не разрешается

Вариант 1

1 Кем утверждаются перечни продукции, подлежащие сертификации соответствия и декларированию соответствия? Назовите объекты обязательной и добровольной сертификации

2. Кто подтверждает соответствие:
 - а) при сертификации соответствия;
 - б) при декларировании соответствия.
3. Кого представляет продавец, когда он выступает как:
 - а) как получатель товара;
 - б) при реализации товара покупателю?

Вариант 2

1. Назовите законодательные акты, предусматривающие обязательную сертификацию.

2..Какие лица или органы участвуют в подтверждении соответствия?

3. Укажите нормативные документы, требования которых проверяются при обязательной сертификации.

Вариант 3

1 В чем заключается специфическая цель обязательной сертификации?

2. В чем сходство в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия?

3. Кто подтверждает соответствие:
 - а) при сертификации соответствия;
 - б) при декларировании соответствия

Вариант 4

1. В чем состоят общие цели обязательной и добровольной сертификации?

2. В чем различие понятий «схема сертификации» и «порядок сертификации»?

3. Назовите законодательные акты, предусматривающие обязательную сертификацию.

Вариант 5

1. Какая форма подтверждения соответствия преобладает в России, какая - за рубежом.

2. В чем сходство в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия?

3. Назовите законодательные акты, предусматривающие обязательную сертификацию.

Вариант 6

1. В чем различие в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия?

2. Какие органы исполнительной власти создают систему сертификации? Расскажите о их функциях и обязанностях.

3. По каким документам проходит сертификация в ГА, назовите известные вам.

Вариант 7

1. В чем заключаются функции Испытательной лаборатории?

2. В чем состоят общие цели обязательной и добровольной сертификации?

3. Расскажите об объектах сертификации в ГА, в каком документе они указаны

Вариант 8

1. В чем различие понятий «схема сертификации» и «порядок сертификации»?

2. Какие органы исполнительной власти создают систему сертификации? Расскажите о их функциях и обязанностях.

3. В чем заключается специфическая роль добровольной сертификации?

Вариант 9

1. Какие документы может запросить у заявителя орган по сертификации?

2. Что такое схема сертификации продукции. Какие схемы сертификации продукции Вы знаете?

3. Назовите законодательные акты, предусматривающие обязательную сертификацию.

Вариант 10

1. В чем различие в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия.

2. В каком документе определены требования к Испытательной лаборатории, в чем они заключаются?

3. Что такое схема сертификации и почему важен правильный ее выбор?

Вариант 11

1. В чем сходство в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия?

2. Какая информация записывается в сертификат соответствия?

3. Какие объекты ГА подвергаются сертификации, где они указаны? Вариант 12

1. Чьи подписи ставятся на документах сертификат соответствия и декларация соответствия?

2. Назовите законодательные акты, предусматривающие обязательную сертификацию.

3. В чем заключается специфическая цель обязательной сертификации?

Вариант 13

1. Назовите цели сертификации и ее принципы.

2. Что такое сертификат эксплуатанта, расскажите об этом документе.

3. В чем сходство в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия?

Вариант 14

1. Кем утверждаются перечни продукции, подлежащие сертификации соответствия и декларированию соответствия? Назовите объекты обязательной и добровольной сертификации.
2. Какие органы исполнительной власти создают систему сертификации? Расскажите о их функциях и обязанностях
3. В чем сходство в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия?

Вариант15

1. Что такое схема сертификации продукции. Какие схемы сертификации продукции Вы знаете?
2. В каком документе определены требования к Испытательной лаборатории, в чем они заключаются?
3. Какие объекты ГА подвергаются сертификации, где они указаны?

Вариант16

1. Кто принимает участие в выборе схемы сертификации , от чего зависит ее выбор?
2. Что такое сертификат эксплуатанта, расскажите об этом документе.
3. Назовите законодательные акты, предусматривающие обязательную сертификацию.

Вариант17

1. В чем состоят общие цели обязательной и добровольной сертификации?
2. В чем различие понятий «схема сертификации» и «порядок сертификации»?
3. Расскажите о нормативных документах, требования которых проверяются при обязательной сертификации.

Вариант18

1. Какие документы может запросить у заявителя орган по сертификации при проведении процедуры подтверждения сертификации.
2. Кем утверждаются перечни продукции, подлежащие сертификации соответствия и декларированию соответствия? Назовите объекты обязательной и добровольной сертификации.
3. В чем сходство в процедурах обязательной сертификации и декларирования соответствия?

Вариант19

1. Расскажите о целях сертификации и ее принципах.
2. Кто подтверждает соответствие:
 - а) при сертификации соответствия;
 - б) при декларировании соответствия.
3. Какая форма подтверждения соответствия преобладает в России, какая - за рубежом?

Вариант 20

1. Какие объекты ГА подвергаются сертификации, где они указаны?
2. Что такое схема сертификации продукции. Какие схемы сертификации продукции Вы знаете?
3. В каком документе определены требования к Испытательной лаборатории, в чем они заключаются?

Система оценивания:

отлично - глубоко и прочно усвоен программный материал,

изложение исчерпывающее, последовательное, четкое, нет затруднений с ответом при изложении заданий, в ответе используются материалы дополнительной литературы, нет затруднений при приведении практических примеров.

хорошо- твердое знание материала, ответ дан грамотно и по существу, не допуская существенных неточностей, правильно применяются теоретические положения.

удовлетворительно- знания только основного материала, но не усвоены его детали, допускаются неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытываются затруднения при приведении практических примеров.

не удовлетворительно - не достигнуто порогового уровня знаний демонстрируется непонимание проблемы, не знакома значительная часть программного материала, допускаются существенные ошибки.

Раздел 2. Основы метрологии

Вопросы устного опроса:

1. Расскажите о законе «Обеспечение единства измерений»
2. Расскажите о работе ДИ Менделева в метрологии.
3. Расскажите о старорусских, староевропейских единицах мер
4. Расскажите о видах средств измерений,
5. Расскажите о эталонах и их видах;
6. Дайте объяснение понятиям « эталонная база РФ»
7. Какие характеристики средств измерений вы знаете.

Вопросы письменного опроса

1. дайте понятие «метрология» и основным терминам в области метрологии: «измерение», «погрешность измерений», «средство измерений», «эталон единицы величины», «единство измерений»?
2. каковы два условия обеспечения единства измерений?
3. назовите метрологические характеристики, определяющие: область применения СИ; качество измерения.
4. какая характеристика определяет точность измерения СИ?
5. что понимается под классом точности средств измерений?
6. какова цель государственной системы обеспечения единства измерений?
7. каковы задачи государственной службы измерений?
8. Объясните понятие «Поверка средств измерений». С какой целью он производится

9 Расскажите о видах средств измерений, эталонах и их видах, понятия об эталонной базе РФ, погрешностях и классах точности средств измерений, поверки средств измерений.

Практическое занятие

Авиационная метрология

Вопросы письменного отчета:

1. Дайте определение понятию «Авиационная метрология»
2. Расскажите об особенностях авиационной метрологии

3 Какие единицы измерений используются в ГА

4. Ознакомьтесь с разделом Приложения № 5 ИКАО « Единицы измерения, подлежащие использованию в наземных и воздушных операциях» . Выпишите в тетрадь единицы измерения, которые используются в ГА

5. Выпишите в тетрадь 3 таблицы единиц измерений (ICAO, Blue- Голубая и Si

6 Расскажите как пользуются этими таблицами

Раздел 3. Подтверждение качества

Вопросы устного опроса:

1 Дайте определение понятию «Качество продукции»

2. Каковы критерии качества продукции.

3 Расскажите о регулировании качества продукции с учетом требований потребителей.

4. Расскажите о Законе Российской Федерации "О защите прав потребителей".

5. Расскажите насколько важны вопросы качества при производстве продукции и оказания услуг.

6. Когда созданы стандарты ИСО серии 9000? С какими целями созданы эти стандарты?

7. Для чего применяются стандарты ИСО серии 9000 в настоящее время ?

Вопросы письменного опроса:

1 назовите основные стандарты ИСОсерии 9000. Для чего они применяются

2 каковы принципы построения стандартов ИСО серии 9000?

3 в чем отличия стандартов ИСО 9001 и стандартов ИСО 9004 ?

4 каким образом в стандарте качества а/к «Россия» применяются принципы построения стандартов ИСО серии 9000?

5 каковы критерии качества работы авиакомпании?

Практические занятия. Анализ и проверка подлинности штрихкодов.

1. Расскажите о системе штрихового кодирования и радиочастотной идентификации - RFID

2. Какие стандарты EAN соблюдаются при штриховом кодировании продукции?

3. Расскажите как произвести расчет контрольного разряда , штрихового кода используя порядок расчета контрольной цифры кода EAN.

4. Укажите дополнительные функции штрихового кода

5. Расскажите о защите информации штрихового кода.

Вопросы письменного отчета:

1. определите является ли образец штрихкода подлинным.

2. какие новые определения и понятия вы узнали

3. какова методика расчета контрольной цифры?

4. какие стандарты EAN соблюдаются при штриховом кодировании продукции?

5. какие системы штрихового кодирования вы знаете?

6. какие способы защиты штрихового кодирования вы знаете ?

7. Какая должна быть маркировка продукции в 2019 году?

Критерии оценивания устного опроса.

Оценка 5 "отлично» ставится, если курсант полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из источников, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно

с точки зрения норм литературного языка.

Оценка 4 "хорошо» ставится, если курсант дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка 3 "удовлетворительно» ставится, если курсант обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка 2 «неудовлетворительно» ставится, если курсант обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное. Данная оценка отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом

Тестовое задание - вопрос, на который может быть сформулирован один правильный ответ. Допускается «множественный ответ». Вариант №1

1	В стандартах РФ изложены требования , которые носят рекомендательный характер : (выберите правильный ответ? :	Ответ
а	Да	
б	обязательны отдельные требования	
в	Нет	
2	Стандарт это результат согласованного мнения всех заинтересованных в этом документе сторон?:	Ответ
а	Да	
б	Нет	
в	распоряжение Правительства РФ	
3	По категориям стандарты делятся на международные, национальные:	Ответ
а	да	
б	Нет	
в	никак не делятся	
4	Национальные стандарты РФ обозначаются ГОСТ Р	Ответ
а	Да	
б	ГОСТ	
в	ТУ	
5	В комплекс документов по стандартизации входят следующие документы Нормы, правила, классификаторы, стандарты, ТУ, регламенты?	Ответ
а	только стандарты	
б	ни какие	
в	да	
6	При производстве или оказании услуг выполнение требований стандартов может быть обязательным по решению изготовителя?:	Ответ
а	да	
б	Нет	
в	на усмотрение потребителя	
7	Целью международной стандартизации является Устранение технических барьеров в торговле (выберите правильный ответ	Ответ
а	Да	
б	нет	
в	Содействие взаимопониманию в деловых отношениях	
8	Сертификат соответствия выдается ?:	Ответ
а	потребителю	
б	заявителю	
в	участнику процедуры сертификации	
9	В Техническом Регламенте возможно указание на применение стандартов?:	Ответ
а	Нет	
б	Да	
в	не желательно	
10	Требования международных стандартов в России являются обязательными (выберите правильный ответ) :	Ответ
а	никакими	
б	Да	
в	Нет	
11	Одним из основных законов в метрологии является Закон «Об обеспечении единства измерений» : ?	Ответ

а	Нет	
б	Да	
в	Закон « О сертификации »	
12	В законе о « Техническом регулировании устанавливаются» требования к продукции, процессам производства, хранению , эксплуатации и т. д. для того чтобы	Ответ
а	обеспечить ее безопасность для граждан при пользовании ею	
б	повысить технико-экономические показатели продукции	
в	сделать продукцию привлекательной	
13	. Выпуск продукции по Техническому регламенту обеспечивает ее безопасность для пользователя?	Ответ
а	Да	
б	Нет	
в	не в полной мере	
14	Поверка средств измерений осуществляется по графику	Ответ
а	Да	
б	Нет	
в	на усмотрение потребителя	
15	При разработки на предприятии СМК описание основных ее элементов содержится в международном стандарте ISO 9000- словарь?:	Ответ
а	Да	
б	нет	
в	9001 -требования	
16	. Госстандарт является Национальным органом по стандартизации в РФ	Ответ
а	не всегда	
б	Да	
в	нет	
17	Каким образом технические комитеты участвуют в разработке стандартов? (выберите правильный ответ):	Ответ
а	Проводят экспертизу стандартов	
б	Регистрируют стандарты	
в	Не имеют отношения к разработке стандартов	
18	Можно ли устранить систематические погрешности в процессе измерений?:	Ответ
а	Да	
б	Нет	
в	при измерениях они не возникают	
19	Сертификат вступает в действие с момента его регистрации в Госреестре ?	Ответ
а	Да	
б	с момента принятия решения о его выдаче	
в	в каждом конкретном случае по разному	
20	В результате сертификации заявитель получает?:	Ответ
а	Сертификат соответствия или декларацию, право на применение знака соответствия	
б	Сертификат соответствия или декларацию	
в	только сертификат	

Вариант №2

1	Нормативный документ является результатом стандартизации :?	Ответ
а	Да	
б	Нет	
в	договор-контракт	

2	В процедуре подтверждения соответствия принимает участие производитель, продавец, орган по сертификации, испытательная лаборатория?	Ответ
а	нет	
б	и потребитель	
в	да	
3	Прибор тем точнее, чем класс его ниже (выберите правильный ответ):	Ответ
а	да	
б	Нет	
в	в) точность не зависит от класса	
4	Основателями Российской метрологии были	Ответ
а	Совет Народных Комиссаров	
б	Д И Менделеев	
в	ЦК Партии	
5	Стандарт это результат согласованного мнения всех заинтересованных в этом документе сторон?:	Ответ
а	да	
б	нет	
в	распоряжение Правительства РФ	
6	Декларирование - форма обязательной сертификации? :	Ответ
а	форма добровольной сертификации	
б	Нет	
в	да	
7	Схему сертификации выбирает	Ответ
а	орган сертификации при участии заявителя	
б	потребитель	
в	заявитель	
8	Производитель несет ответственность за исполнение продукции и услуг по требованиям Технических регламентов и применения знака соответствия (выберете правильный ответ):	Ответ
а	Нет	
б	частично	
в	да	
9	Абсолютной погрешностью прибора называется разность между показанием прибора и истинным значением измеряемой величины	Ответ
а	нет	
б	да	
в	разность между желаемым результатом и истинным значением измеряемой величины	
10	Национальные стандарты РФ обозначаются:	Ответ
а	ГОСТ Р	
б	ГОСТ	
в	ИСО	
11	Цель принятия Технических регламентов - производство безопасной продукции для жизни, здоровья граждан и сохранность их и государственного имущества ?:	Ответ
а	да	
б	Нет	
в	повышение благосостояния граждан	
12	Технический регламент является обязательным документом	Ответ
а	Да	
б	Нет	
в	на усмотрения производителя	

13	Стандарт является обязательным для исполнения в случае упоминания его в Техническом Регламенте :	Ответ
а	да, тк ТР является обязательным документом для исполнения	
б	нет	
в	на усмотрение производителя	
14	Протоколы испытательной лаборатории о являются снованием для выдачи сертификата (выберите правильный ответ	Ответ
а	да	
б	Нет	
в	заявка производителя	
15	Поверкой прибора называется определение погрешностей средств измерения и установление их пригодности к применению	Ответ
а	Нет	
б	да	
в	в случае если прибор сломался	
16	Требования к продукции, процессам производства, хранению , эксплуатации и т д ,для обеспечения безопасности граждан при пользовании ею содержатся в : ?	
а	Техническом Регламенте	
б	классификаторе	
в	в рекомендации к использованию	
17	Выпуск качественной продукции обеспечивается изготовлением ее по	Ответ
а	по стандарту	
б	приказу по предприятию	
в	другим нормативным документам	
18	Обязательная сертификация имеет две формы	Ответ
а	да	
б	нет	
в	имеет три формы	
19	Комплекс стандартов это совокупность взаимосвязанных стандартов, объединенных общей целевой направленностью?	Ответ
а	да	
б	нет	
в	его формирует сам потребитель по своему усмотрению	
20	Требования национальных стандартов в России являются рекомендательными (выберите правильный ответ):	Ответ
а	да	
б	нет	
в	никакими	
20	Объекты ГА проходят сертификацию по::	Ответ
а	Техническим регламентам	
б	ФАПам	
в	Нормативным документам предприятия- изготовителя	

Вариант 3

1	Росстандарт является Национальным органом по стандартизации в РФ	Ответ
а	не всегда	
б	да	
в	нет	
2	Стандарты делятся по категориям и видам	Ответ
а	нет, иначе	
б	да	
в	никак не делятся	

3	Цель международной стандартизации - это Устранение технических барьеров в торговле	Ответ
а	Да	
б	нет	
в	Содействие взаимопониманию в деловых отношениях	
4	В Техническом Регламенте возможно указание на применение стандартов	Ответ
а	нет	
б	да	
в	не желательно	
5	При соблюдении требований Технических регламентов производится продукция	Ответ
а	привлекательная для покупателя	
б	безопасная для жизни и здоровья граждан	
в	высокого качества	
6	Обязательным документом для исполнения производителем потенциально опасных продукции и услуг является документ:	Ответ
а	Технический регламент	
б	никакие	
в	на усмотрение производителя	
7	Требования, способствующие улучшению качества продукции и услуг, содержится в международном стандарте ИСО 9004	Ответ
а	да	
б	нет	
в	ИСО 9000	
8	Объекты сертификации в ГА указаны :	Ответ
а	в Воздушном Кодексе	
б	в Техническом регламенте	
в	в постановлении Росаэронавигации	
9	В законе о «Техническом регулировании устанавливаются»?	Ответ
а	Требования к продукции, процессам производства, хранению, эксплуатации и т д, для обеспечения ее безопасности для граждан при пользовании ею ,	
б	Оценка технико-экономических требований продукции	
в	Требования к продукции для соответствия лучшим мировым стандартам	
10	Требования международных стандартов в России являются (выберите правильный ответ):	Ответ
а	Обязательными для выполнения	
б	Рекомендательными для выполнения	
в	не используются вообще	
11	В комплекс документов по стандартизации входят : регламенты, нормы правила, рекомендации, классификаторы, стандарты» ? ,	Ответ
а	нет	
б	Да	
в	эту информацию можно узнать в законе «О правах потребителя »	
12	Продукцию на требования технических регламентов Таможенного союза проверяют в органах сертификации : (выберите правильный ответ):	Ответ
а	национальных	
б	Таможенного союза	
в	национальных и имеющих аттестацию в Таможенном союзе	
13	объектами стандартизации является	Ответ
а	Продукция, услуги ,процессы, профессиональные знания и навыки	

б	продукция	
в	только производственные процессы	
14	Абсолютной погрешностью прибора называется разность между показанием прибора и истинным значением измеряемой величины:	Ответ
а	нет	
б	да	
в	разность между желаемым результатом и истинным значением измеряемой величины	
15	метрологическими характеристиками, определяющими свойства средств измерений (приборов) являются диапазон измерения, порог чувствительности, класс точности:	Ответ
а	да	
б	нет	
в	никакие	
16	Добровольная сертификация проводится для любой продукции ?:	Ответ
а	Да	
б	Продукции для которой разработаны технические регламенты	
в	Продукции потенциально опасной	
17	Потребитель является участником процедуры соответствия?	Ответ
а	Да	
б	нет	
в	да, если он участвует в испытании продукции	
18	Подтверждение соответствия это процедура результатом которой является выдача Сертификата соответствия и право на применение Знака соответствия ?:	Ответ
а	да	
б	нет , только Сертификата соответствия	
в	нет , только Знака соответствия	
19	Декларация о соответствии заполняется самим заявителем , орган сертификации регистрирует ее (выберите правильный ответ	Ответ
а	заполняет орган сертификации	
б	да	
в	заполняется заявителем и регистрируется заявителем	
20	Каким образом технические комитеты участвуют в разработке стандартов? (выберите правильный ответ):	Ответ
а	Проводят экспертизу стандартов	
б	Регистрируют стандарты	
в	Не имеют отношения к разработке стандартов	

Вариант №4

1	Вопросы сертификации в РФ рассматриваются в законе № 184-ФЗ « О Техническом регулировании »?	Ответ
а	в законе № 162-ФЗ « О стандартизации»	
б	да	
в	нет	
2	Требования национальных стандартов в России являются рекомендательными (выберите правильный ответ):	Ответ
а	да	
б	нет	
в	никакими	
3	В чем преимущества стандарта организации перед национальным стандартом ?	Ответ
а	преимуществ нет	

б	являются более гибкими в части изменения требований в них	
в	их требования более мягкие	
4	В стандартах РФ изложены требования, которые : (выберите правильный ответ):	Ответ
а	рекомендательны	
б	обязательны отдельные требования	
в	обязательны	
5	Выпуск безопасной продукции возможен при изготовлении ее по требованиям Технических регламентов:?	Ответ
а	да	
б	нет	
в	зависит от современного оборудования на производстве	
6	Роль национального органа по стандартизации выполняет	Ответ
а	Министерство промышленности и торговли	
б	Росстандарт	
в	Технический комитете по стандартизации	
7	Требования, способствующие улучшению качества продукции и услуг, содержится в международном стандарте ИСО 9004?	Ответ
а	Да	
б	нет	
в	зависит от распоряжения руководителя производства	
8	Какой измерительный прибор точнее, у которого класс точности	Ответ
а	1	
б	5	
в	0.5	
9	Классификатор -это официальный документ в котором содержится свод наименований и кодов объектов классификации?	Ответ
а	да	
б	нет	
в	содержатся требования к продукции	
10	Схему сертификации выбирает:	Ответ
а	орган сертификации при участии заявителя	
б	потребитель	
в	заявитель	
11	Обязательная сертификация имеет две формы	Ответ
а	Да	
б	нет	
в	имеет четыре формы	
12	Государственный контроль и надзор проводится с целью не позволять обманывать потребителя и выявлять недоброкачественную и опасную продукцию ?:	Ответ
а	да	
б	нет	
в	контролировать производство	
13	Проводить обязательное подтверждение соответствия может организация созданная федеральным органом сертификации	Ответ
а	Да	
б	нет	
в	возможно в любой организации	
14	Производитель продукции на которую разработан Технический регламент обязан его исполнять ? :	Ответ
а	да	

б	нет	
в	на усмотрение производителя	
15	Выбор схемы сертификации зависит от сложности и потенциальной опасности продукции:	Ответ
а	да	
б	нет	
в	зависит от того какая организация проводит сертификацию	
16	Потребитель является участником процедуры соответствия при сертификации услуги?	Ответ
а	да	
б	нет	
в	да, если он участвует в испытании продукции	
17	Обязательная сертификация проводится по	Ответ
а	по желанию производителя	
б	по закону	
в	для увеличения прибыли от реализации продукции	
18	схема сертификации для конкретной продукции указана в техническом регламенте на 1) продукцию	Ответ
а	нет	
б	да	
в	в конструкторской документации на продукцию	
19	Сертификат о Добровольной сертификации продукции заполняется на бланке государственного образца голубого цвета ?	Ответ
а	да	
б	белого	
в	зависит от оборудования в типографии	
20	Декларация о соответствии заполняется самим заявителем , орган сертификации регистрирует ее (выберите правильный ответ	Ответ
а	заполняет орган сертификации	
б	да,	
в	заполняется заявителем и регистрируется заявителем	

Критерии оценки

Количество правильных ответов	%	Оценка
16-20	90-100	5 (отлично)
11-15	70-89	4 (хорошо)
7-10	50-69	3(удовлетворительно)
1-6	0-49	2(неудовлетворительно)

Система оценивания

Оценка «отлично» - обучающийся свободно применяет знания на практике; не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы; усваивает весь объем программного материала; материал оформлен аккуратно.

Оценка «хорошо» - обучающийся знает весь изученный материал; отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя; умеет применять полученные знания на практике; в ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя; материал оформлен недостаточно аккуратно.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся усвоил основной материал, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и 376

требуются дополняющие вопросы преподавателя; материал оформлен не аккуратно.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся имеет отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена; материал не оформлен.

2. КОС промежуточной аттестации

Список вопросов для проведения зачёта с оценкой

- I. 1. Определение стандартизации и стандарт 2. Что такое симплификация?
3. Перечислите методы сертификации
- 4 Какие основные функции технических комитетов по стандартизации?
5. Государственный контроль и надзор проводится в каких целях?
6. Что такое точность и погрешность?
7. Причины появления погрешности
8. Какие различают размеры?
9. Что такое отклонение и допуск?
10. Что такое взаимозаменяемость?
- II. 11. Виды взаимозаменяемости
13. Классифицируйте виды соединений.
14. Какие соединения относятся к гладким цилиндрическим соединениям и сколько полей допусков и квалитетов установлено стандартом?
15. Что такое поле допуска?
16. Какие бывают виды посадок?
17. Что изучает метрология и основные разделы метрологии?
18. Метрологические службы и организации.
19. Понятия об измерениях и их единицах
20. Средства измерения.
21. Плоскопрямоугольные концевые меры длины понятия и назначение
22. Классификация гладких калибров их назначение .
23. Щупы и их назначение.
24. Виды штангенинструментов.
25. Основные элементы гладкого манометра
26. Сертификация соответствия
27. Сертификат и основные цели сертификации.
- 28 Основные формы сертификации.
29. Система сертификации.
- 30 Сфера деятельности сертифицируемых организаций по техническому обслуживанию авиационной техники.

Практические задания к зачёту с оценкой.

Выполнить измерение детали гладким микрометром.

Выполнить измерение детали штангенциркулем.

Критерии оценивания на зачёте с оценкой.

Оценка «**ОТЛИЧНО**» - исчерпывающий, точный ответ, демонстрирующий хорошее знание вопроса, умение использовать критические материалы для аргументации и самостоятельных выводов; свободное владение научной терминологией; умение излагать материал последовательно, делать обобщения и выводы.

Оценка **«ХОРОШО»** - ответ, обнаруживающий хорошее знание и понимание учебного материала, умение анализировать, приводя примеры; умение излагать материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные недостатки в формулировке выводов; допускаются отдельные погрешности в речи.

Оценка **«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** - ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности изложения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки в речевом оформлении высказывания.

Оценка **«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** - ответ обнаруживает незнание материала и неумение его анализировать; в ответе отсутствуют примеры; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

Дисциплина ОП.09. Безопасность жизнедеятельности

1. КОС текущего контроля

2. КОС промежуточной аттестации

Коды формируемых компетенций

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов различного типа, их двигателей и функциональных систем в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.

ПК 1.2. Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов различного типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 1.3. Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных

аппаратов различного типа и их двигателей к использованию по назначению.

ПК 1.4. Выполнять работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов и двигателей различного типа.

ПК 1.5. Обеспечивать соблюдение и рациональное выполнение заданных и установленных параметров и режимов, влияющих на безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок.

ПК 2.1. Организовывать работу коллектива исполнителей в процессе технической эксплуатации, обслуживания и ремонта летательных аппаратов различного типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 2.2. Планировать и организовывать производственные работы в стандартных и нестандартных ситуациях.

ПК 2.3. Выбирать оптимальные решения при планировании работ в условиях стандартных и нестандартных ситуаций с учётом особенностей технического обслуживания отечественных и зарубежных летательных аппаратов.

ПК 2.4. Осуществлять контроль качества выполняемых работ.

ПК 2.5. Проводить оценку экономической эффективности производственной деятельности при организации и проведении технического обслуживания летательных аппаратов и двигателей различного типа.

ПК 2.6. Обеспечивать технику безопасности и охрану труда на производственном участке.

1. КОС текущего контроля

Оценочные средства для текущего контроля

Вопросы для устного опроса: У.1-У8 ОК1-9, ПК1.5, 2.1-2.6

1. Правовые основы организации защиты населения РФ от ЧС.
2. Основные положения Федерального закона РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
3. Чрезвычайные ситуации (ЧС) природного, техногенного и военного
4. характера, их классификация и последствия
5. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), её организация и функционирование.
6. Меры безопасности населения , оказавшегося на территории военных действий.
7. Причины опасных ситуаций и производственных травм.
8. Защита от поражения током.
9. Правила поведения при сигнале «Внимание всем».
10. Понятия «экстремизм», «терроризм», « криминальные действия», их положение в правовом поле РФ.
11. Предполетный контроль пассажиров и грузов.
12. Угрозы национальной безопасности России.
13. Состав и структура Вооруженных Сил Российской Федерации.
14. Начало, срок, окончание военной службы. Увольнение с военной службы.
15. Сущность, виды и характеристика конфликтов в воинских коллективах.
16. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи.

Тест-задание:

1. Как действовать по сигналу “Внимание всем!”?
 - а) . Надеть средства защиты и покинуть помещение.
 - б) . Включить радио, телевизор и прослушать информацию.**
 - в). Быстро направиться в укрытие.
2. Что такое чрезвычайная ситуация?
 - а) особо сложное социальное явление
 - б) определенное состояние окружающей природной среды
 - в) обстановка на определенной территории, которая может повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью, значительные материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности.**
3. Чем характеризуется каждая ЧС?
 - а) Химической сущностью
 - б) физической сущностью
 - в) своими, только ей присущими причинами возникновения
 - г) особенностями воздействия на человека и среду обитания**
4. Как подразделяются ЧС по характеру источника?
 - а) на природные и техногенные**
 - б) на экологические
 - в) на биолого-социальные
 - г) на военные
5. Что является основным источником ЧС природного характера?
 - а) магнитные бури
 - б) антропогенное воздействие
 - в) стихийные бедствия**
 - г) биологические процессы
6. Как называется крупная авария, приведшая к человеческим жертвам?
 - а) беда
 - б) авария
 - в) коллапс
 - г) катастрофа**
7. Что представляет собой транспортная авария?
 - а) уничтожение и повреждение транспортных сооружений и средств
 - б) происшествие, повлекшее за собой уничтожение и повреждении транспортных сооружений и средств или ущерб окружающей среде**
 - в) происшествие, повлекшее за собой причинение пострадавшим тяжелых телесных повреждений
 - г) происшествие, повлекшее за собой гибель людей
8. Химическое оружие - это:
 - а) оружие массового поражения, действие которого основано на токсических свойствах некоторых химических веществ;**
 - б) оружие массового поражения, действие которого основано на изменении состава воздушной среды в зоне заражения;
 - в) оружие массового поражения, действие которого основано на применении биологических средств.
9. Какими путями отравляющие вещества (ОВ) проникают в организм человека:
 - а) в результате вдыхания заражённого воздуха, попадания ОВ в глаза,**

на кожу или при употреблении заражённой пищи и воды;

- б) в результате их попадания на одежду, обувь и головные уборы;
- в) в результате их попадания на средства защиты кожи и органов дыхания.

10. Ядерное оружие - это:

а) высокоточное наступательное оружие, основанное на использовании ионизирующего излучения при взрыве ядерного заряда в воздухе, на земле (на воде) или под землёй (под водой);

б) оружие массового поражения, основанное на использовании светового излучения за счёт возникающего при взрыве большого потока лучистой энергии, состоящего из ультрафиолетовых, видимых и инфракрасных лучей;

в) оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии.

11. Наибольшую опасность радиоактивные вещества представляют:

- а) **в первые часы после выпадения;**
- б) в первые сутки после выпадения;
- в) в течении трёх суток после выпадения.

12. Поражающими факторами ядерного взрыва являются:

а) избыточное давление в эпицентре ядерного взрыва, заражённое отравляющими веществами и движущееся по направлению ветра; изменение состояния атмосферного воздуха;

б) ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение и электромагнитный импульс;

в) резкое повышение температуры окружающей среды, понижение концентрации в воздухе, самовозгорание веществ и материалов в зоне взрыва, резкое увеличение силы тока в электроприборах и электрооборудовании

Практические задания:

1. Поведение человека в аварийных ситуациях. Правила поведения при сигнале «Внимание всем»;

2. Средства пожаротушения и их практическое применение.

Критерии оценивания

Оценка «отлично» - обучающийся свободно применяет знания на практике; не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы; усваивает весь объем программного материала; отчетный материал оформлен аккуратно.

Оценка «хорошо» - обучающийся знает весь изученный материал; отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя; умеет применять полученные знания на практике; в ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя; отчетный материал оформлен недостаточно аккуратно.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся усвоил основной материал, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требуются дополняющие вопросы преподавателя; отчетный материал оформлен не аккуратно.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся имеет отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена; отчетный материал не оформлен.

2. КОС промежуточной аттестации

Пояснительная записка

Цель определения итогового уровня знаний студентов, полученных в процессе обучения на занятиях в семестре по дисциплине **Безопасность жизнедеятельности**

Оценочные средства промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

Вопросы для устного ответа:

1. Основные понятия и определения безопасности жизнедеятельности..
2. Взаимодействия человека со средой.
3. Правовые основы организации защиты населения РФ от ЧС.
Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), её организация и функционирование.
4. . Министерство по чрезвычайным ситуациям (МЧС)РФ-задачи, состав, силы и средства ,опыт работы в ЧС
5. Гражданская оборона , как составляющая часть РСЧС- задачи, состав, силы и средства ,опыт работы в ЧС
6. Мероприятия гражданской обороны.
7. Причины возникновения ЧС.
8. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.
9. План эвакуации.
10. Применение коллективных и индивидуальных средств защиты.
11. Меры безопасности населения , оказавшегося на территории военных действий.
12. Современные средства поражения, поражающие факторы.
13. . Оружие массового поражения: обычное
14. Современные средства поражения Оружие массового поражения: ядерное.
15. Оружие массового поражения: химическое, бактериологическое, биологическое,
16. Последствия ЧС для человека, производственной, природной и бытовой среды.
17. Причины опасных ситуаций и производственных травм.
18. Влияние на организм человека химический веществ, магнитных полей,
19. Влияние на организм человека электромагнитных излучений, инфракрасных и лазерных излучений.
20. Электрическая и пожарная безопасность на производстве.
21. Требования к искусственному производственному освещению.
22. Защита от поражения током.
23. Средства защиты от шума и вибрации.
24. Безопасность применения компьютерного оборудования.
25. Микроклимат в производственных помещениях.
26. Понятия «экстремизм», «терроризм» , « криминальные действия»,их положение в правовом поле РФ.
27. Правила поведения человека, попавшего в заложники.
28. Участие Вооружённых Сил Российской Федерации в пресечении международной террористической деятельности за пределами страны.
29. Роль и место гражданской обороны в противодействии терроризму

30. Контртеррористическая операция и условия её проведения.
31. Правовой режим контртеррористической операции.
32. Участие Вооружённых Сил Российской Федерации в пресечении международной террористической деятельности за пределами страны
33. Меры безопасности на воздушном транспорте. Охрана авиапредприятий.
34. Средства контроля пассажиров.
35. Состав и структура Вооружённых Сил Российской Федерации.
36. Военная служба- особый вид государственной службы.
37. Юридическая ответственность военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих.
38. Правовой статус военнослужащих.
39. Военские должности и звания военнослужащих.
40. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан.
41. Прохождение военной службы по призыву, военная служба по контракту, альтернативная военная служба.
42. . Общая характеристика межличностных взаимоотношений между военнослужащими. Сущность, виды и характеристика конфликтов в воинских коллективах.
43. Правовые основы оказания первой медицинской помощи.
44. Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма.

Первая помощь при переломах, кровотечениях, ожогах, обморок

Критерии оценки:

Все верные ответы берутся за 100%

«отлично» - 90% и более

«хорошо» - 89%- 70%

«удовлетворительно» - 69%-50%

«неудовлетворительно» - менее 50%

Оценка за зачет с оценкой выставляется с учетом результатов учебных сборов.

Вопросы к темам учебного сбора:

1. Основные задачи, формы и методы военно-патриотического воспитания молодежи (воинов); (Знание основ государственной системы, российского законодательства, нравственное воспитание- целенаправленное воздействие на личность с целью формирования нравственного сознания, развития нравственных чувств, выработки навыков и умений нравственного поведения.)
2. Подготовка призывников до призыва на военную службу.
3. Цели учебных сборов.
4. Прохождение медицинского освидетельствования.
5. Воинские уставы ВС РФ. Общевоинские уставы ВС РФ. Боевые уставы видов (родов) ВС РФ.
6. Дисциплинарный устав ВС РФ. Основные положения.
7. Устав гарнизонной, комендантской и караульной службы ВС РФ. Основные положения.
8. Устав внутренней службы ВС РФ. Основные положения.
9. Порядок приема и сдачи дежурства дежурным по роте.

10. Обязанности дежурного по роте.
11. Понятие воинская дисциплина, определение и требования.
12. Форма доклада.(например: «Товарищ преподаватель. 1-й взвод на занятие по общевойсковым уставам прибыл. По списку 25, все люди налицо (или: отсутствуют 3 человека - два в наряде и один в госпитале). Заместитель командира взвода студент Петров»).
13. Строевой устав ВС РФ. Положения.
14. Предварительная команда
15. Исполнительная команда.
16. Строевые приемы и движения без оружия индивидуально.
17. Строевые приемы и движения без оружия в составе отделения взвода).
18. Боевой устав ВС РФ.
19. Отделение в обороне.
20. Отделение в наступлении.
21. Передвижения на поле боя.

Показатели и оценка за выполнение норматива «Передвижение на поле боя (скрытое выдвижение к объектам противника)»

Категория обучаемых	Оценка по времени (секунд)		
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
Передвижение на поле боя перебежками (30)0 м)			
В оеннослужащий	2 мин 20 с	2 мин 30 с	3 мин
Отделение	2 мин 45 с	3 мин	3 мин 30 с
Взвод	3 мин	3 мин 15 с	3 мин 45с
Рота (группа, батарея)	3 мин 10 с	3 мин 30 с	4 мин 10 с
Передвижение на поле боя переползанием по-пластунски (50м)			
В оеннослужащий	1 мин 50 с	2 мин	2 мин 25 с
Отделение	2 мин	2 мин 10с	2 мин 35 с
Взвод	2 мин 10 с	2 мин 20 с	2 мин 50 с
Рота (группа, батарея)	2 мин 20 с	2 мин 30 с	3 мин
Передвижение на поле боя перебежками и переползанием по-пластунски (15 мин+15 мин)			
В оеннослужащий	40 с	45 с	55 с
Отделение	45 с	50 с	60 с

19.Средства индивидуальной защиты и пользование ими.

20. Способы действий личного состава в условиях радиационного, химического и биологического заражения.
21. Правила пользования противогазом и респиратором.
22. Способы надевания ОЗК. .

Выполнения нормативов: «Надевание противогаза или респиратора» и «Надевание общевойскового защитного комплекта и противогаза»

Категория обучаемых	Оценка по времени (секунд)		
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
Военнослужащий	7/11	8/12	10/14
Расчет (отделение)	8/12	9/13	11/15
Взвод	9/13	10/14	12/17

23. Автомат Калашникова. Положение частей и механизмов до заряжания.
24. Ак -74-работа частей и механизмов при заряжании.
25. Возможные задержки и неисправности, возникающие при стрельбе, и способы их устранения .

25. Сборка - разборка АК-74.

Показатели и оценка за выполнение норматива: «Неполная разборка оружия»

Вид оружия	Оценка по времени (секунд)		
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
Автомат	15	17	19

26. Порядок определения оценки за выполнения нормативов по огневой подготовке:

Если норматив отрабатывается в процессе обучения несколько раз, то оценка за его выполнение определяется по последнему показанному результату или по результату контрольной попытки.

Индивидуальная оценка обучаемому за выполнение нескольких нормативов по огневой подготовке определяется по оценкам, полученным за выполнение каждого норматива, и считается:

«отлично»	если не менее 90% проверенных нормативов оценены положительно, при этом не менее 50% нормативов оценено «отлично»
«хорошо»	если не менее 80% проверенных нормативов оценены положительно, при этом не менее 50% нормативов оценены не ниже «хорошо»
«удовлетворительно»	если не менее 70% нормативов оценены положительно, а при оценке по трем нормативам положительно оценены два, один из них - не ниже «хорошо»
«неудовлетворительно»	если не выполнены условия на оценку «удовлетворительно»

27. Наставление по физической культуре и спорту ВС РФ.
28. Проведение разминки перед выполнением заданий по физической подготовке.

29. Основные команды, подаваемые при проведении занятий по физической подготовке.

ТАБЛИЦА НОРМАТИВОВ (НОРМ) ГТО

№	Упражнение	МУЖЧИНЫ 18-24 года			МУЖЧИНЫ 25-29 лет		
		золотой значок	серебряный значок	бронзовый значок	золотой значок	серебряный значок	бронзовый значок
1.1	Бег на 30 метров (секунд)	4,3	4,6	4,8	4,6	5,0	5,4
1.2	или бег на 60 метров (секунд)	7,9	8,6	9,0	8,2	9,1	9,5
1.3	или бег на 100 метров (секунд)	13,1	14,1	14,4	13,8	14,8	15,1
2	Бег на 3 километра (мин:сек)	12:00	13:40	14:30	12:50	14:40	15:00
3.1	Подтягивание из виса на высокой перекладине (кол-во раз)	15	12	10	13	9	7
3.2	или отжимания: сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз)	44	32	28	39	25	22
3.3	или рывок гири 16кг (кол-во раз)	43	25	21	40	23	19
4	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи - см)	+13 см	+8 см	+6 см	+12 см	+7 см	+5 см

№	Упражнение	ЖЕНЩИНЫ 18-24 года			ЖЕНЩИНЫ 25-29 лет		
		золотой значок	серебряный значок	бронзовый значок	золотой значок	серебряный значок	бронзовый значок
1.1	Бег на 30 метров (секунд)	5,1	5,7	5,9	5,4	6,1	6,4
1.2	или бег на 60 метров (секунд)	9,6	10,5	10,9	9,9	10,7	11,2
1.3	или бег на 100 метров (секунд)	16,4	17,4	17,8	17,0	18,2	18,8
2	Бег на 2 километра (мин:сек)	10:50	12:30	13:10	11:35	13:10	14:00
3.1	Подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90см (кол-во раз)	18	12	10	17	11	9
3.2	или отжимания: сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (кол-во раз)	17	12	10	16	11	9

4	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи - см)	+16 см	+11 см	+8 см	+14 см	+9 см	+7

30. Основы сохранения здоровья военнослужащих. Чем достигается охрана здоровья военнослужащих?
31. Оказание первой помощи.
32. Неотложные реанимационные мероприятия.
33. Медицинский контроль за состоянием здоровья военнослужащих.
34. Медицинский осмотр.
35. Амбулаторный прием;
36. Наложение повязки на голеностопный сустав.
37. Методы искусственного дыхания и порядок его проведения.
38. Зкрытый массаж сердца и порядок его проведения.

Дисциплина ОП.10 Техническая механика

1. **КОС текущего контроля**
2. **КОС промежуточной аттестации**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями (У), знаниями (З), общими компетенциями (ОК), профессиональным компетенциям (ПК), практическим опытом (ПО).

уметь:

- У1 читать кинематические схемы;
- У2 проводить расчёт и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- У3 проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- У4 определять напряжение в конструкционных элементах;
- У5 производить расчёты элементов конструкции на прочность, жёсткость и устойчивость;
- У6 определять передаточное отношение.

знать:

- 31 виды машин и механизмов, принцип действия;
- 32 кинематические и динамические характеристики;
- 33 типы кинематических пар;
- 34 типы соединения деталей в машине;
- 35 основные сборочные единицы и детали;
- 36 характер соединения деталей и сборочных единиц;
- 37 принцип взаимозаменяемости;
- 38 виды движений и преобразующие движения механизмы;
- 39 виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- 310 передаточное отношение и число;
- 311 методику расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и

устойчивость при различных видах деформации.

Коды формируемых компетенций

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач. Оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации.

ПК 1.2. Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания.

ПК 1.4. Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов базового типа и их двигателей к использованию по назначению.

ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники.

ПК 2.3. Осуществлять контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

1.3. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Дисциплина	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль успеваемости
ОП.10. Техническая механика	Защита курсовой работы, экзамен	практические занятия; лабораторные занятия; контрольные работы. опросы; самостоятельная работа (аудиторная, внеаудиторная).

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости Перечень вопросов для устного опроса:

1. Основные понятия и определения статики
2. Материальная точка.
3. Абсолютно твердое тело.
4. Механическое движение.
5. Система сил.
6. Аксиомы статики
7. Свободное и несвободное тело.
8. Связи и их реакции. Опоры.
9. Определение реакций опор балок

10. Задачи на ПССС
 11. Пара сил. Момент сил.
 12. Эквивалентность пар.
 13. Сложение и равновесие пар.
 14. Приведение плоской системы сил к точке.
 15. Уравнение равновесия ПСС
 16. Центр параллельных сил и его координаты. Центр тяжести площадей.
 17. Основные понятия кинематики. Уравнение движения точки
 18. Скорость точки.
 19. Ускорение точки.
 20. Виды движения точки в зависимости от ускорения
 21. Поступательное движение твердого тела.
 22. Вращение тела вокруг неподвижной оси.
 23. Равнопеременное вращение
 24. Понятие динамики. Основные законы динамики. Две задачи динамики
 25. Работа постоянной силы на прямолинейном перемещении.
 26. Работа переменной силы на криволинейном пути
 27. Метод сечений. Внутренние и внешние силы. Деформация
 28. Условие прочности при растяжении
 29. Понятие о срезе и смятии. Условия прочности.
 30. Расчет на срез и смятие.
 31. Основные понятия
 32. Абсолютный угол закручивания
 33. Основные понятия. Поперечные силы и изгибающие моменты.
 34. Понятие о изгибе. Критическая сила
 35. Общие сведения о передачах. Назначение. Классификация.
- Характеристики передач.
36. Зубчатые передачи. Назначение. Классификация. Сравнение
 37. Оси и вал. Назначение. Конструкция. Материалы
 38. Подшипники скольжения. Виды. Конструкция
 39. Подшипники качения. Виды. Конструкция.
 40. Классификация и работа муфт.

Практические занятия:

Практическое занятие 1

Решение задач на равновесие плоской системы, сходящихся сил.

Вопросы: Геометрический метод сложения сил, приложенных в одной точке.

Практическое занятие 2

Определение реакций опор балок

Задачи на ПССС

Вопросы: Уравнение равновесия плоской системы сил

Практическое занятие 3

Приведение силы к точке.

Вопросы: метод сложения сил

Практическое занятие 4

Решение задач на равновесие плоской системы сил

Вопросы: метод сложения сил

Практическое занятие 5

Решение задач. Определение координат центра тяжести плоской фигуры

Вопросы Центр тяжести

Практическое занятие 6

Решение задач. Вычисление полярного и осевого момента.

Вопросы Центр тяжести

Практическое занятие 7

Решение задач. Виды движения точки в зависимости от ускорения

Вопросы Поступательное движение твердого тела

Практическое занятие 8

Решение задач методом кинестатики

Вопросы: Движение материальной точки

Практическое занятие 9 Построение эпюр сил

Вопросы Определение Условие прочности

Практическое занятие 10 Построение эпюр напряжений

Вопросы. Определение условие прочности бруса.

Практическое занятие 11 Решение задач: определение удлинения бруса

Вопросы. Определение условие жесткости бруса.

Практическое занятие 12 Условие прочности при растяжении

Вопросы. Определение жесткости бруса.

Практическое занятие 13 Решение задач. Расчет на прочность

Вопросы Расчет на прочность

Практическое занятие 14 Расчет на жесткость при кручении

Вопросы: Определение угла закручивания

Практическое занятие 15 Расчет на прочность при изгибе жесткая заделка

Вопросы Методика расчета конструкций.

Практическое занятие 16 Расчет на прочность при изгибе балка на двух

опорах

Вопросы Методика расчета конструкций.

Практическое занятие 17 Определение допускаемой сжимаемой силой

Вопросы: Устойчивость сжатых стержней

Практическое занятие 18 Определение критической силы.

Вопросы: Устойчивость сжатых стержней

Практическое занятие 19 Расчет на прочность жесткая заделка Вопросы:

Устойчивость сжатых стержней

Практическое занятие 20 Расчет на прочность балка на двух опорах

Вопросы: Устойчивость сжатых стержней

Практическое занятие 21 Расчет прямозубых передач на прочность

Вопросы: Проектирования и расчета

Практическое занятие 22 Расчет прямозубых передач на жесткость

Вопросы: Проектирования и расчета

Практическое занятие 23 Расчет вала на прочность

Вопросы Оси и валы, расчет на прочность

Практическое занятие 24 Расчет вала на жесткость

Вопросы Оси и валы, расчет на прочность

Практическое занятие 25 Расчет подшипника скольжения

Вопросы Расчет подшипника на прочность

Практическое занятие 26 Расчет подшипника качения

Вопросы Расчет подшипника на прочность

Практическое занятие 27 Редуктор

Вопросы Типы редукторов, используемые в ГА.

Практическое занятие 28 Планетарная передача, назначение, кинематическая схем

Вопросы Особенности планетарной передачи

2. КОС промежуточной аттестации

КОС зачета с оценкой ОП.10 Техническая механика

Оценочные средства для промежуточного контроля Пояснительная записка

Цель: определения уровня знаний студентов, полученных в процессе обучения на занятиях в семестре по дисциплине

Средством промежуточного контроля является защита курсового проекта (работы) и экзамен.

Работа над курсовой работой ведется в соответствии с рабочей программой дисциплины и Методическими рекомендациями.

Курсовой работа выполняется по разделу «Сопротивление материалов» по теме «Простые виды деформаций. Расчеты на прочность и жесткость стержневых систем» (задания у всех обучающихся индивидуальные).

Требования к курсовой работе.

Тематика работы должна соответствовать содержанию учебной дисциплины и быть согласована с преподавателем. Показатели оценки

Показатели оценки результатов	Оценка
- соответствие оформления работы требованиям к структуре и оформлению курсовой работы - соответствие теме курсового проекта - наличие расчётов в зависимости от темы - использование программного обеспечения для решения задач - проявление интереса к будущей профессии	Защита курсовой работы

Показатели оценки защиты

Показатели оценки результатов	Оценка
- степень раскрытия темы - свободное владение изученным материалом - умение кратко сформулировать ответ по существу вопроса - умение обосновать выводы - умение выполнять расчётные работы - последовательность и логика изложение материала, язык, стиль и грамматический уровень работы	Защита курсовой работы

Критерии оценки курсовой работы:

Оценка «отлично» -

- высокий уровень теоретической подготовки обучающегося по дисциплине;

- знание действующих нормативно-законодательных документов и источников учебной литературы;

- логичность изложения материала, соблюдение временного регламента выступления;

- грамотная устная речь;

- точное соблюдение общих требований при оформлении текста работы в

соответствии с методическими указаниями;

- чётко и грамотно даны ответы на заданные вопросы, продемонстрирована способность самостоятельного мышления.

Оценка **«хорошо»** -

Курсовая работа и устная защита, отвечает по содержанию и оформлению общим требованиям, изложенным в методических указаниях. При этом допускаются следующие недостатки:

- недостаточно полное освещение теоретических вопросов;
- недостаточно подробный анализ текущего практического материала, статистической информации за последние 2-3 года;
- нарушение логической связи между теоретической и практической частями работы;
- общий, недостаточно конкретный характер выводов и предложений автора;
- наличие отдельных неточностей и небрежности в оформлении основного текста, списка использованных источников, приложений, ссылок;
- нарушение нормативного времени, отведённого для устной защиты;
- неумение достаточно чётко и последовательно изложить в устном докладе основное содержание и рекомендации, сформулированные в работе;
- наличие неполных ответов на отдельные вопросы, недостаточная обоснованность выдвигаемых тезисов.

Оценка **«удовлетворительно»** -

Курсовая работа и устная защита отвечают общим требованиям, но одновременно с этим могут иметься серьезные недостатки:

- поверхностная разработка теоретических проблем;
- отсутствие доказательности теоретических выводов работы практическими материалами;
- необоснованно узкое рассмотрение выбранной темы исследования;
- низкая практическая значимость, отсутствие прикладного характера выводов и предложений;
- низкий уровень знаний по специальности и предмету исследования;
- затруднения, испытываемые при ответах на вопросы в процессе устной защиты, и слабая их аргументация.

Оценка **«неудовлетворительно»** -

Выставляется курсовой работе, в которой:

- представлен низкий уровень теоретической разработанности проблемы;
- отсутствует анализ практического материала;
- не содержатся конкретные выводы по исследуемой проблеме;
- работа не носит самостоятельного характера, представляет компиляцию литературных источников.
- в процессе устной защиты выявлены слабые знания дисциплины, предмета исследования, а также даны неправильные ответы на поставленные вопросы;
- оформление работы не соответствует методическим указаниям.

Рекомендуемые темы курсовой работы.

- Расчёт на прочность при растяжении и сжатии.
- Расчёт на прочность при кручении.

- Определение геометрических характеристик плоских сечений.
- Расчёт на прочность при плоском поперечном изгибе.
- Расчет зубчатой передачи
- Расчет валов.
- Расчет шпоночных соединений.
- Расчет на подбор подшипника.

Критерии оценки выполнения работы на практических занятиях.

«Зачет» ставится, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; проявил самостоятельность, в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

«Незачет» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Оценка по результатам выполнения практических занятий выставляется после выполнения и сдачи отчета.

КОС экзамена по дисциплине

Средством промежуточного контроля является экзамен.

Экзамен проводится по билетам, содержащим два теоретических вопроса и одно практическое задание, в форме решения задачи

Теоретические вопросы к экзаменационным билетам:

Раздел 1 Статика

1. Статика. Аксиома статики.
2. Связи. Типы связей.
3. Система сходящихся сил. Разложение сил. Сложение сил.
4. Пара сил. Эквивалентность пар сил. Условие равновесия.
5. Сложение плоской системы сходящихся сил. Параллелепипед сил.
6. Определение равнодействующей системы сходящихся сил методом проекций
7. Момент силы относительно центра. Равновесие пространственной системы сил.
8. Центр тяжести параллельных сил.
9. Центр тяжести тела, центр тяжести простейших фигур.
10. Система 2-х параллельных сил. Сложение 2-х параллельных сил, направленных в одну сторону.
11. Система 2-х параллельных сил. Сложение 2-х параллельных сил, направленных в разные стороны.
12. Устойчивость равновесия. Устойчивость тела опирающегося на плоскость
13. Пара сил. Момент пары. Сложение пар.

Раздел 2 Кинематика

1. Кинематика. Движение точки.
2. Скорость точки. Ускорение точки.
3. Полное ускорение. Нормальные и касательные ускорения.
4. Частные случаи движения точки.
5. Поступательное и вращательное движение твердого тела.

6. Линейные скорости и ускорение.
7. Угловые скорости и ускорение.

Раздел 3 Динамика.

1. Динамика. Законы динамики.
2. Силы инерции. Принцип Даламбера.
3. Работа постоянной силы на прямолинейном участке пути.
4. Мощность. КПД.
5. Работа переменной силы на криволинейном участке пути. Сила тяжести.
6. Импульс силы. Количество движения.
7. Теорема об изменении количества движения точки
8. Теорема об изменении кинетической энергии точки.

Раздел 4 Сопротивление материалов

1. Сопротивление материалов. Классификация нагрузок.
2. Напряжение. Метод сечений.
3. Внутренние силы в поперечных сечениях бруса.
4. Основные виды деформаций, и какими внешними нагрузками они вызываются.
5. Растяжение и сжатие. Напряжение и деформация.
6. Напряжения в поперечных сечениях бруса при деформациях растяжения и сжатия.
7. Деформации и перемещения. Закон Гука.
8. Продольные силы. Их эпюры.
9. Смятие. Практические расчёты на срез и смятие.
10. Условие прочности при растяжении и сжатии. Виды расчётов.
11. Общие сведения о механических испытаниях материалов.
12. Деформация чистого сдвига. Срез.
13. Закон Гука при сдвиге.
14. Кручение. Основные понятия.
15. Деформация Изгиба.

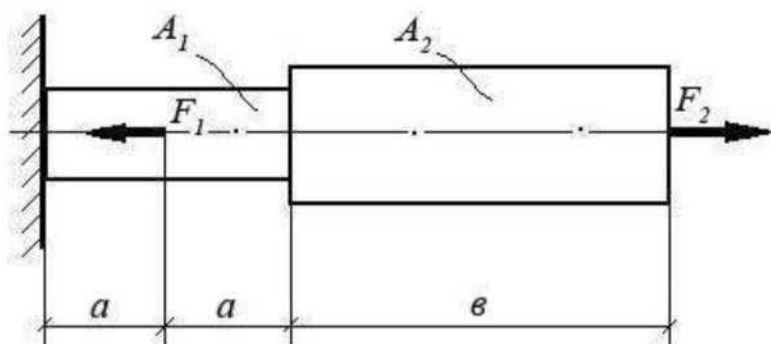
Раздел 5 Детали машин

1. Работоспособность и надёжность. Критерии работоспособности.
2. Соединения деталей машин. Разъёмные и неразъёмные соединения.
3. Классификация сварных соединений.
4. Классификация зубчатых передач. Формы профиля зуба Область применения.
5. Виды подшипников скольжения и качения. Область применения.
6. Виды валов. Область применения, конструкция. Подбор диаметра вала.
7. Подшипники качения. Достоинства и недостатки. Область применения.
8. Ременная передача. Типы ремней по ГОСТу. Область применения. Преимущества и недостатки.
9. Ременная передача, силы напряжения в ремнях. Область применения.
10. Передача винт-гайка. Область применения, материалы и метод изготовления.
11. Резьбовые соединения, типы резьбы. Область применения, достоинства и недостатки.
12. Оси. Назначение, конструкция осей. Вращающиеся, невращающиеся оси.

13. Цепная передача. Достоинства и недостатки. Геометрические соотношения, маркировки цепей.
14. Усталостное разрушение. Требования, предъявляемые к конструкции деталей машин.
15. Червячная передача. Последовательность расчета. Область применения. Преимущества и недостатки.
16. Шпоночные соединения. Достоинства и недостатки. Расчет и подбор шпонок.
17. Шлицевые соединения. Типы шлиц и расчет шлицевых соединений.

Практические задачи к экзаменационным билетам:

1. При помощи эпюры напряжений определить наиболее напряженный участок двухступенчатого круглого бруса, нагруженного продольными силами F_1 и F_2 . Найти удлинение бруса, если известно, что он изготовлен из стали, имеющей модуль упругости $E = 2,0 \times 10^{11}$ Па.



F_1	F_2	A_1	A_2	a	b
15 кН	40 кН	0,3 м ²	0,5 м ²	2 м	5 м

2. Построить эпюру напряжений в ступенчатом круглом брус, нагруженном продольными силами и указать на наиболее напряженный участок. Весом бруса пренебречь.

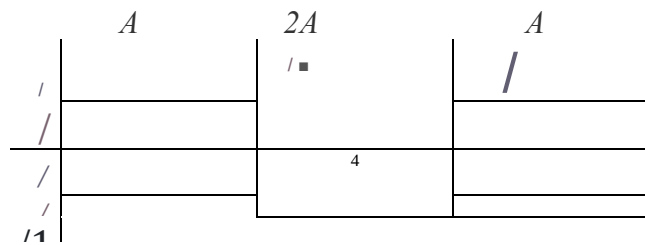
Исходные Данные:

Силы:

$F_1 = 100$ кН

$F_2 = 200$ кН

Площадь сечения бруса: $A = 0,1$ м².



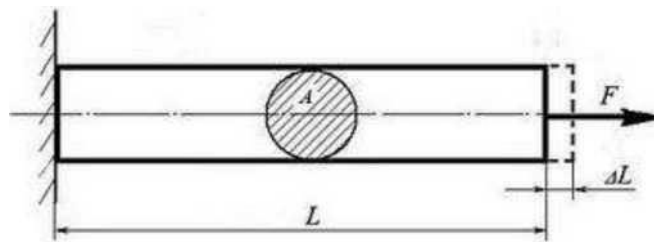
3. Определить абсолютное удлинение круглого бруса в результате приложения растягивающей силы F . Весом бруса пренебречь.

Исходные Данные:

Сила $F = 10$ кН

Площадь сечения бруса $A = 0,005$ м²

Начальная длина бруса $L = 5$ м



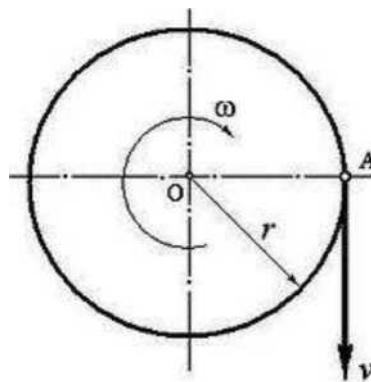
Материал бруса имеет модуль продольной упругости $E = 2,0 \times 10^{11}$ Па

4. Определить окружную скорость v точки A , лежащей на поверхности вращающегося диска. Определить, сколько оборотов сделает диск за 15 секунд.

Исходные Данные:

Угловая скорость вращения диска $\omega = 6\pi$ (рад/сек)

Радиус диска $r = 0,5$ м



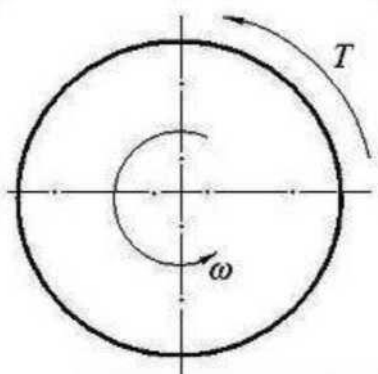
5. Какую мощность развивает вращающийся диск, если его угловая скорость $\omega = 10\pi$ (рад/сек), а вращающий момент T равен 50 Нм?

Сколько оборотов сделает диск за 10 минут?

Исходные Данные:

$\omega = 10\pi$ (рад/сек)

$T = 50$ Нм



6. Какую работу W необходимо совершить, чтобы повалить кубический предмет на боковую грань?

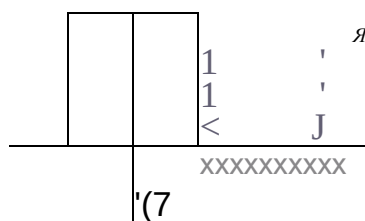
Исходные Данные:

Длина грани кубического предмета $a = 1$ м

Масса кубического предмета $m = 100$ кг

Центр тяжести кубического предмета расположен в точке пересечения диагоналей.

Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/сек²

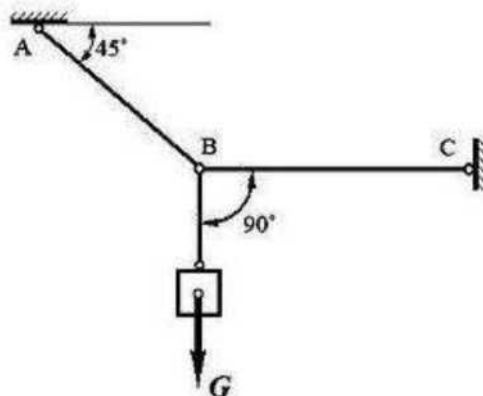


7. Определить силу натяжения гибкой связи (нити) на участке АВ.

Исходные Данные:

Вес груза $G = 100$ Н.

Углы между ветвями нити представлены на схеме.



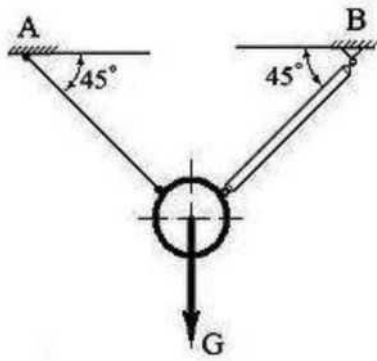
8. Груз G удерживается гибкой связью (нитью) и тонким стержнем в состоянии равновесия. Определить силу натяжения гибкой связи (нити).

Исходные Данные:

Углы между элементами растяжки представлены на схеме.

Масса груза $m = 10$ кг.

Ускорение свободного падения g принять равным 10 м/сек².



9. Балка висит на гибких связях горизонтально, нагружена собственным весом G , силой F и находится в состоянии равновесия.

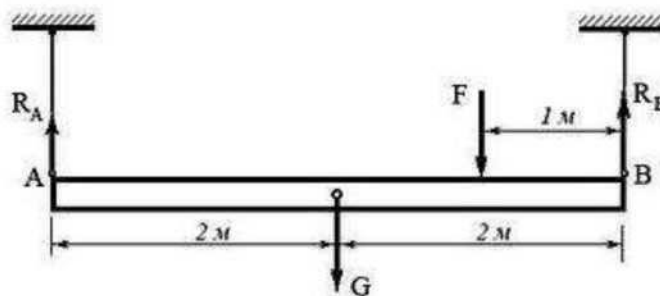
Определить реакцию гибкой связи R_A .

Исходные Данные:

Вес балки $G = 1200$ Н

Сила $F = 600$ Н

Расположение гибких связей и силовых факторов приведено на схеме.



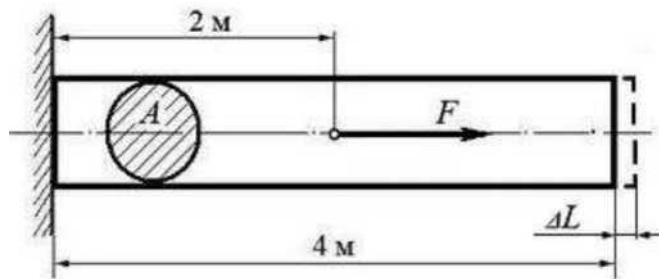
10. Определить величину растягивающей силы F , если известно, что под ее действием брус удлинился на $\Delta L = 0,005$ мм.

Исходные Данные:

Модуль продольной упругости балки $E = 2,0 \cdot 10^5$ МПа.

Площадь сечения бруса $A = 0,01$ м².

Размеры бруса и точка приложения силы F приведены на схеме.



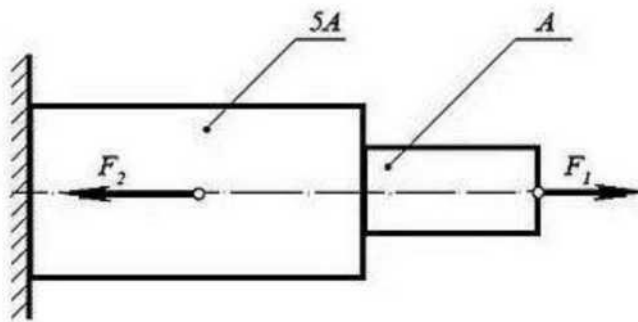
11. Определить нормальные напряжения σ в сечениях ступенчатого бруса, изображенного на схеме, и построить эпюру напряжений. Указать с помощью эпюры наиболее напряженный участок бруса.

Исходные Данные:

Площадь поперечного сечения $A = 0,01$ м².

Растягивающая сила $F_1 = 500$ Н

Сжимающая сила $F_2 = 10$ кН



12. Определить нормальное напряжение, возникающее в сечении круглого бруса, расположенном рядом с жесткой заделкой, если к свободному концу бруса приложена поперечная сила F .

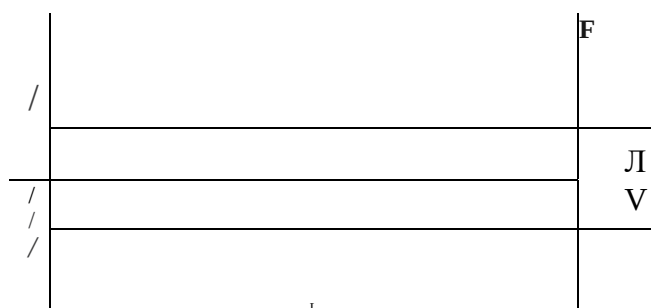
Вес бруса не учитывать.

Исходные Данные:

Поперечная сила $F = 1000$ Н;

Длина бруса $L = 5$ м

Диаметр бруса $d = 0,01$ м.



13. Какую работу W необходимо совершить, чтобы повалить кубический предмет на боковую грань?

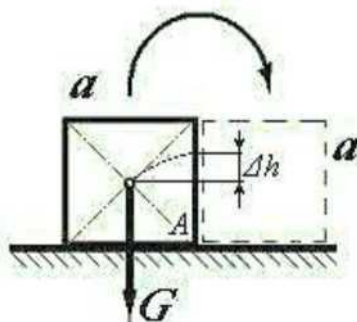
Исходные Данные:

Длина грани кубического предмета (ящика) $a = 1$ м;

Масса кубического предмета $m = 100$ кг;

Центр тяжести кубического предмета расположен в точке пересечения диагоналей;

Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/сек²

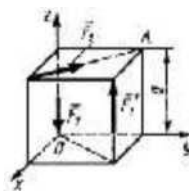


14. Автомобиль движется между городами Барнаул и Камень-на-Оби с постоянной скоростью

$v = 60$ км/час. Определить частоту вращения n колес автомобиля и сколько оборотов m сделает каждое колесо в течение поездки, если диаметр колеса $d = 0,6$ м (считать, что колеса автомобиля катятся без пробуксовки).

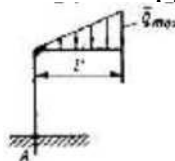
Расстояние между городами принять равным $l = 180$ км.

15. К кубу с ребром $a=1,5$ м приложена сила $F_2=50$ Н и пара сил $F_1=F_1'=45$ Н. Приняв за центр приведения вершину А куба, определить модуль главного

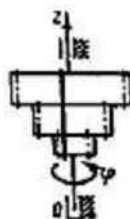


момента системы сил.

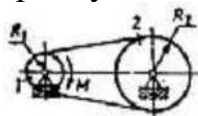
16. Определить длину l кронштейна при которой момент в заделке $M_A=3$ Нм, если интенсивность распределенной нагрузки $q_{\max}=1$ Н/м.



17. Блок шестерен, масса которого $0,3$ кг и радиус инерции $\rho=0,1$ м, вращается относительно оси Oz по закону $\varphi=25^\circ$. Определить главный момент сил инерции блока относительно оси Oz .



18. Ременная передача начинает движение из состояния покоя под действием постоянного момента пары сил $M=2,5$ Н·м. Моменты инерции шкивов относительно их осей вращения $I_2=2I_1=1$ кгм². Определить угловую скорость шкива 1 после трех оборотов, если радиусы шкивов $R_2=2R_1$.

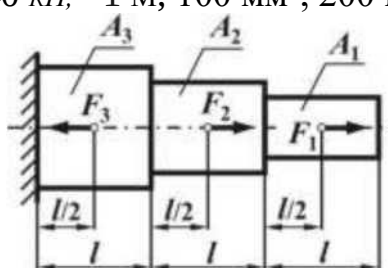


19. Тело массой $m=2$ кг от толчка поднимается по гладкой наклонной плоскости с начальной скоростью $v_0=2$ м/с.

Определить работу силы тяжести на пути, пройденном телом до остановки.

20. Требуется построить эпюры σ и нормальных напряжений.

$F_1=20$ кН, $F_2=25$ кН, $F_3=40$ кН, $l_1=1$ м, 100 мм², 200 мм², 300 мм², МПа



21. : Определить реакции связей, наложенных на раму. Система находится в равновесии.

8 Н, 5 Н, 3 Н, 6 Н, 2 Н/м, 3 м, 4 Нм, 30° , 60°

22. Среди представленных на схемах передач выбрать цепную передачу и определить ее передаточное число, если: $z_1=18$, $z_2=72$, $z_3=17$, $z_4=60$, $z_5=1$,

$z_6=36, z_7=35, z_8=88$

23. Определить требуемую мощность электродвигателя, если мощность на выходе из передачи 12,5 кВт; КПД ременной передачи 0,96; КПД червячного редуктора 0,82

24. Для изображенной передачи определить момент на ведомом валу, если $P_1=5\text{ кВт}$; $\omega_1=157\text{ рад/с}$; $\omega_2=62,8\text{ рад/с}$; $\eta=0,97$

25. Для изображенной на схеме передачи определить вращающий момент T_2 на ведомом валу.

Исходные Данные:

Мощность на ведущем валу $P_i = 8\text{ кВт}$;

Угловая скорость ведущего вала $\omega_i = 40\text{ рад/сек}$;

Коэффициент полезного действия передачи $\eta = 0,97$;

Передаточное число передачи $u = 4$.

26. Лебедка состоит из цилиндрической передачи и барабана, к которому посредством троса прикреплен груз G . Определить требуемую мощность P_m электродвигателя лебедки, если скорость подъема груза должна составлять $v = 4\text{ м/сек}$.

Исходные Данные:

Вес груза $G = 1000\text{ Н}$;

Скорость подъема груза $v = 4\text{ м/сек}$;

КПД барабана лебедки $\eta_b = 0,9$;

КПД цилиндрической передачи $\eta_{ц} = 0,98$;

Элементы конструкции приведены на схеме.

27. Кольцо радиуса $r=0,5\text{ м}$ вращается с постоянной угловой скоростью $\omega=4\text{ рад/с}$ в плоскости чертежа. По кольцу перемещается точка M с постоянной скоростью $v=2\text{ м/с}$.

Определить модуль абсолютного ускорения точки M в указанном положении.

28. Найти силу натяжения упругой нити, удерживающей груз в состоянии равновесия на идеально гладкой наклонной плоскости

Исходные Данные:

Вес груза $G = 100\text{ Н}$, угол наклона поверхности указан на рисунке.

29. Определить силу F , необходимую для равномерного перемещения бруса по горизонтальной шероховатой поверхности.

Исходные Данные:

Коэффициент трения между брусом и поверхностью $f = 0,6$;

Масса бруса $m = 12\text{ кг}$;

Ускорение свободного падения g принять равным 10 м/сек^2 .

30. Определить силу натяжения в канате крановой установки, поднимающей груз G с ускорением a .

Исходные Данные:

Масса груза $m = 5\text{ тонн}$;

Ускорение груза $a = 2\text{ м/сек}^2$;

Ускорение свободного падения принять равным $g = 10\text{ м/сек}^2$;

Силой сопротивления воздуха пренебречь.

Система оценивания

Критерии оценок:

Устный ответ:

Оценка **«5» (отлично)** выставляется за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала. Обучающийся владеет понятийным аппаратом и умеет: высказывать и обосновывать свои суждения, грамотно и логично излагать ответ (как в устной, так и в письменной форме).

Оценка **«4» (хорошо)** выставляется, если обучающийся в полном объеме освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно и логично излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

Оценка **«3» (удовлетворительно)** выставляется, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий. Не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка **«2» (неудовлетворительно)** выставляется, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Правильно решенная задача

оценка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в теоретических выкладках решения нет ошибок;

оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны - допущена одна ошибка или два-три недочета при решении
- оценка «3» ставится, если:
- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов при решении , но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

- оценка «2» ставится, если:
- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полном объеме

Критерии устного ответа на экзамене

Оценка **«ОТЛИЧНО»** - исчерпывающий, точный ответ, демонстрирующий хорошее знание вопроса, умение использовать критические материалы для аргументации и самостоятельных выводов; свободное владение научной терминологией; умение излагать материал последовательно, делать обобщения и выводы.

Оценка **«ХОРОШО»** - ответ, обнаруживающий хорошее знание и понимание учебного материала, умение анализировать, приводя примеры; умение излагать материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные недостатки в формулировке выводов; допускаются отдельные погрешности в речи.

Оценка **«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** - ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности изложения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки в речевом оформлении высказывания.

Оценка **«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** - ответ обнаруживает незнание материала и неумение его анализировать; в ответе отсутствуют примеры;

нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

Дисциплина ОП.11 Электротехника и электроника

1. КОС текущего контроля

Примерные задания Для практических работ

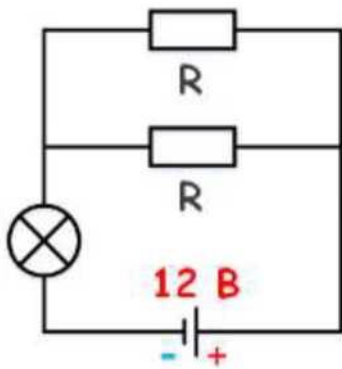
Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока

Практическое занятие 1. Решение задач по темам

1. Определить R медных проводов воздушной линии при $t^\circ=20^\circ\text{C}$ и $t^\circ=-10^\circ\text{C}$, если длина проводника 400 м, а площадь сечения 10 мм^2 . (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
2. Сопротивление медной проволоки обмотки электродвигателя при $t^\circ_i=20^\circ\text{C}$ равно $R_i=12\text{ Ом}$, после часовой работы, сопротивление той же обмотки $R_2=1,4\text{ Ом}$. Определите t° обмотки электродвигателя после часовой работы. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
3. Определить материал проводника, если его сопротивление $R_i=400\text{ Ом}$ при $t^\circ_i=20^\circ\text{C}$, а $R_2=503,2\text{ Ом}$ при $t^\circ_i=75^\circ\text{C}$. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
4. Медный проводник взят при 0°C . Чтобы его сопротивление увеличилось в 3 раза, на сколько градусов Цельсия необходимо повысить температуру? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
5. Определите длину медного изолированного провода, если его диаметр $0,3\text{ мм}$, а $R=82\text{ Ом}$. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
6. По вольфрамовой проволоке протекает электрический ток. Длина проволоки 4 м , сила тока составляет $0,05\text{ А}$. Напряжение, под которым находится данный проводник, составляет 5 В . Необходимо определить величину площади поперечного сечения. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
7. Медный изолированный провод обмотки электродвигателя имеет длину 275 м , сечение 4 мм^2 . Определить сопротивление обмотки при $t^\circ_i=20^\circ\text{C}$ и $t^\circ_2=40^\circ\text{C}$. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

Практическое занятие 2. Решение задач по темам

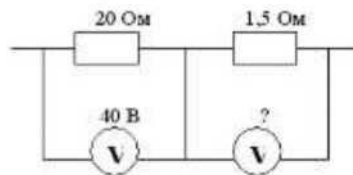
1. Утюг включенный в сеть напряжением 220 В , потребляет ток $1,2\text{ А}$. Определите сопротивление утюга. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
2. К аккумулятору с ЭДС 12 В , подключена лампочка и два параллельно соединенных резистора сопротивлением каждый по 10 Ом . Известно, что ток в цепи $0,5\text{ А}$, а сопротивление лампочки $R/2$. Найти внутреннее сопротивление аккумулятора. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)



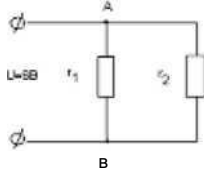
3. К участку цепи с напряжением 12 В через резистор сопротивлением 2 Ом подключены десять одинаковых лампочек сопротивлением 10 Ом. Найти напряжение на каждой лампочке. (OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8)

4. Рассчитать силу тока, проходящую по медному проводу длиной 100 м, площадью поперечного сечения 0,5 мм², если к концам провода приложено напряжение 6,8 В. (OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8)

5. Что покажет вольтметр на схеме? (OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8)



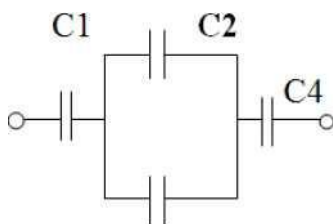
6. Два резистора сопротивлением $R_1 = 5 \text{ Ом}$ и $R_2 = 30 \text{ Ом}$ включены, как показано на рисунке, к зажимам источника тока напряжением 6 В. Найдите силу тока на всех участках цепи. (OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8)



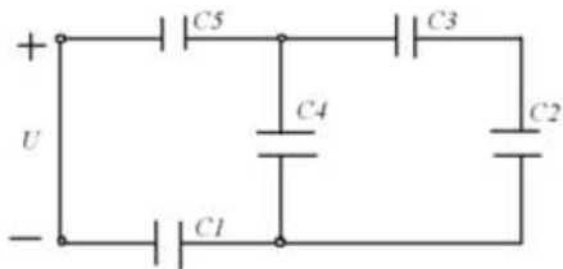
7. Рассчитать силу тока, проходящую по медному проводу длиной 100 м, площадью поперечного сечения 0,5 мм², если к концам провода приложено напряжение 6,8 В. (OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8)

Практическое занятие 3. Решение задач по темам

1. Четыре конденсатора емкостями $C_1 = 1 \text{ мкФ}$, $C_2 = 1 \text{ мкФ}$, $C_3 = 3 \text{ мкФ}$, $C_4 = 2 \text{ мкФ}$ соединены, как показано на рисунке. К точкам А и В подводится напряжение $U = 140 \text{ В}$. Найдите заряд и напряжение на каждом из конденсаторов. (OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8)



конденсаторе $U_4=60$ В. Начертить схему. Вычислить эквивалентную емкость: общий заряд и энергию, накопленную батареей; напряжение сети; напряжение и

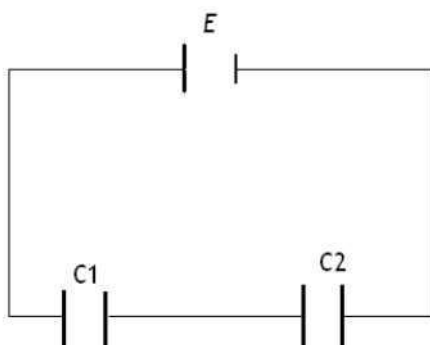


заряд на втором конденсаторе. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

Практическое занятие 4 Работы электрической цепи постоянного тока при переменной нагрузке.

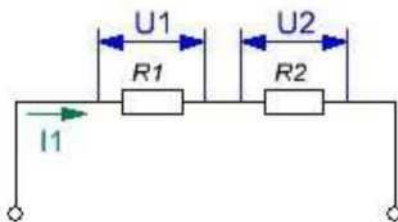
1. Задача 1. Четыре конденсатора электроемкостями $C1 = 1$ мкФ, $C2 = 1$ мкФ, $C3 = 3$ мкФ, $C4 = 2$ мкФ соединены, как показано на рисунке. К точкам А и В подводится напряжение $U = 140$ В. Найдите заряд и напряжение на каждом из конденсаторов. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

2. Определите заряды и напряжение на каждом конденсаторе. Если $C1=5$ мкФ, $C2=8$ мкФ, $U=80$ В. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)



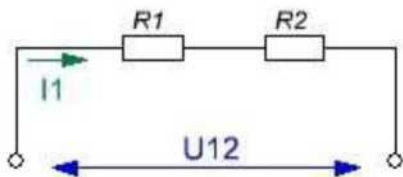
Практическое занятие 5. Работы электрической цепи постоянного тока с параллельным соединением потребителей.

1. Два резистора $R1=1$ кОм и $R2=10$ Ом соединены последовательно. Сила тока в цепи 1,5 А. Определить падение напряжения на каждом сопротивлении и эквивалентное сопротивление цепи. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)



2. Участок цепи состоит из двух сопротивлений, соединённых последовательно $R1=20$ Ом, $R2=30$ Ом. Напряжение на участке цепи 100 В.

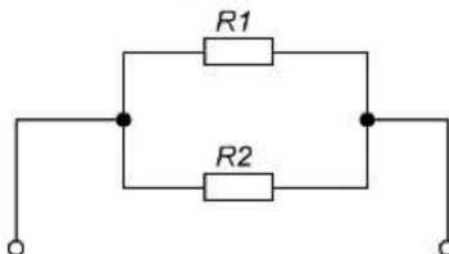
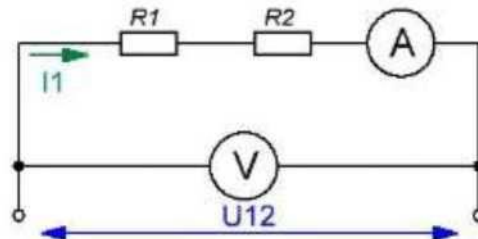
Определить силу тока в цепи и напряжение на каждом резисторе. (OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8)



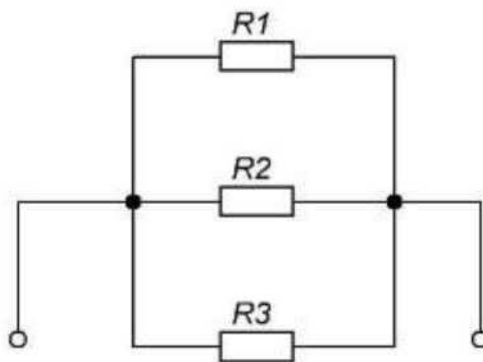
3. Определить показание вольтметра если амперметр, включенный в цепь показывает 1 А. Сопротивление первого проводника составляет 10 Ом, а второго в два раза больше.

4. Два проводника сопротивлением $R_1 = 20$ Ом и $R_2 = 35$ Ом соединены параллельно.

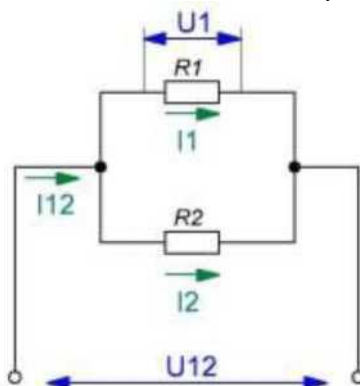
Определить эквивалентное сопротивление цепи. (OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8)



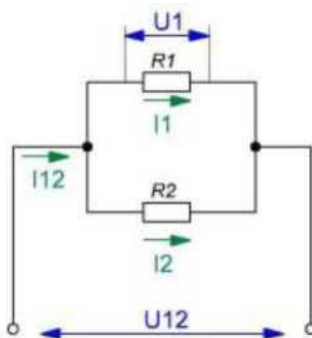
5. На рисунке представлена электрическая цепь, состоящая из трех параллельно соединённых проводников, сопротивлением $R_1 = 10$ Ом, $R_2 = 15$ Ом, $R_3 = 25$ Ом. Определить полное сопротивление цепи.



6. Два резистора сопротивлением $R_1 = 1$ кОм и $R_2 = 10$ Ом соединены параллельно. Напряжение на первом резисторе $U_1 = 15$ В. Определить ток I_2 , I_n . (OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8)



7. Два сопротивления $R_1=10$ и $R_2=15$ Ом соединены параллельно. Сила тока $I_{12} = 5$ А. Определить падение напряжения на каждом сопротивлении и эквивалентное сопротивление цепи. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)



Примерные вопросы терминологических диктантов

Раздел 2. Электромагнетизм тема «Параметры магнитного поля»

1. Как связаны напряженность магнитного поля с магнитной индукцией? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
2. Единица измерения напряженности магнитного поля. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
3. Формула магнитного потока. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
4. Единица измерения магнитного потока. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
5. Формула абсолютной магнитной проницаемости. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
6. Чему равна магнитная постоянная? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
7. Единица измерения относительной магнитной проницаемости. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
8. Магнитное напряжение постоянного магнитного поля. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
9. Магнитное напряжение неравномерного магнитного поля. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
10. Единица измерения магнитного напряжения. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
11. Формула потокосцепления. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
12. Единица измерения потокосцепления (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
13. Направление вектора магнитной напряженности. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
14. Единица измерения магнитной индукции. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
15. Формула магнитного потока. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
16. Формула абсолютной магнитной проницаемости. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

17. В формуле магнитного потока угол φ - это угол между какими векторами? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
18. В каком случае вектор $\mathbf{B}$ равен вектору $\mathbf{H}$? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

Примерные вопросы тестовой работы

Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока. Раздел 2.

Электромагнетизм.

Задание 1. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

Вопрос:

Электрический ток - это

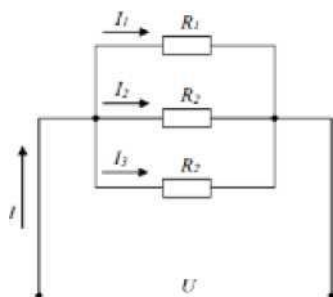
Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) частицы в электрическом поле;
- 2) движение частиц;
- 3) упорядоченное движение заряженных частиц;
- 4) упорядоченное движение частиц.

Задание 2. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

Вопрос:

Если сопротивления всех резисторов одинаковы и равны 6 Ом, то входное сопротивление схемы, изображенной на рисунке, равно...



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 2 Ом;
- 2) 9 Ом;
- 3) 6 Ом;
- 4) 12 Ом.

Задание 3. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

Вопрос:

Место соединения ветвей электрической цепи - это.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) контур;
- 2) узел;
- 3) ветвь;
- 4) все ответы верны.

Задание 4. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

Вопрос:

Пять резисторов с сопротивлениями $R_1=100$ Ом, $R_2=10$ Ом, $R_3=20$ Ом, $R_4=500$ Ом,

$R_5=30$ Ом соединены параллельно. Наибольший ток будет наблюдаться.

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) R_1 ;
- 2) R_3 ;
- 3) R_2 ;
- 4) R_4 ;
- 5) R_5 ;

Задание 5. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

Вопрос:

Формула закона Ома для участка цепи, содержащего ЭДС, имеет вид...

$$I = \frac{E}{R}$$

2) $I = \frac{U}{R}$

3)

4) $I = \frac{U \pm E}{R}$

ОК 6, ОК 7, ОК 8)

Выберите один из 4 вариантов ответа: участка электрической цепи

1)

Задание 6. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5,

Вопрос:

Единицей измерения сопротивления является.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Ампер;
- 2) Ом;
- 3) Вольт;
- 4) Ватт.

Задание 7. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8) Вопрос:

Если приложенное напряжение $U = 20$ В, а сила тока в цепи составляет 5 А, то сопротивление на данном участке имеет величину.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 100 Ом;
- 2) 0,25 Ом;
- 3) 500 Ом;
- 4) 4 Ом.

Задание 8. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8) Вопрос:

Сопоставьте величины и единицы их измерения.

Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:

- 1) Ампер;
- 2) Вольт;
- 3) Фарад;
- 4) Ватт;
- 5) Ампер/мм².

- А. Напряжение;
- Б. Мощность;
- В. Сила тока;

Г. Електроемкость;

Д. Плотность тока.

Задание 9. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

Вопрос:

Для определения всех токов путем непосредственного применения законов Кирхгофа необходимо записать столько уравнений, сколько _____ в схеме.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) ветвей;
- 2) контуров;
- 3) узлов;
- 4) сопротивлений.

Задание 10. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

Вопрос:

Выражение для второго закона Кирхгофа имеет вид.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) $\sum_{h=1}^n I_h = 0$;
- 2) $\sum_{j=1}^n I_j = 0$;
- 3) $\sum_{m=1}^k I_m R_m = \sum_{m=1}^k E_m$;
- 4) $\sum_{m=1}^k I_m R_m = \sum_{m=1}^k E_m$.

Задание 11. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

Вопрос:

Единицей измерения магнитной индукции В является

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Тл;
- 2) Гн/м;
- 3) Вб;
- 4) Ф.

Задание 12. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

Вопрос:

Напряженность магнитного поля связана с индукцией магнитного поля соотношением.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) $H = B / \mu_0$.
- 2) $D = \epsilon_0 E$.
- 3) $B = H / \mu_0$.
- 4) нет верного ответа.

Задание 13. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

Вопрос:

Величина магнитной проницаемости μ используется при описании...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) теплового поля;
- 2) электрической цепи;

- 3) магнитного поля;
- 4) электростатического поля.

Задание 14. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

Вопрос:

Сопоставьте величины и единицы их измерения.

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

- 1) А/м;
 - 2) Вб;
 - 3) безразмерная величина;
 - 4) Гн/м.
- А. относительная магнитная проницаемость;
- Б. магнитный поток;
- В. абсолютная магнитная проницаемость;
- Г. напряженность магнитного поля.

Задание 15. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

Вопрос:

Участок электрической цепи, по которому протекает один и тот же ток называется

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Ветвью
- 2) Контуром
- 3) Независимым контуром
- 4) Узлом

Задание 16. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

Вопрос:

Точка В_г предельной петли гистерезиса называется.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) магнитной проницаемостью
- 2) остаточной индукцией
- 3) индукцией насыщения
- 4) коэрцитивной силой

2. КОС промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП. 11 Электротехника и электроника проводится в виде зачета с оценкой.

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой:

1. Электрическая цепь и её элементы. Условия существования тока. Сила и плотность электрического тока. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
2. Понятие электрический ток, сила тока, плотность тока. ЭДС, напряжение, потенциал, внутреннее падение напряжения. Единицы измерения. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
3. Напряжённость электрического поля. Электрическое сопротивление, проводимость. Единицы измерения.
4. Закон Ома для участка цепи, для полной цепи. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
5. Закон Джоуля-Ленца
1 и 2 законы Кирхгофа. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

6. Баланс мощности цепи. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
7. Последовательное соединение резисторов. Параллельное соединение резисторов. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
8. Режимы работы электрической цепи. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
9. Назначение, условное изображение и электрическая емкость конденсаторов. Последовательное соединение конденсаторов. Параллельное соединение. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
10. Магнитное поле и его графическое изображение. Естественные и искусственные магниты. Свойства магнитного поля. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
11. Параметры магнитного поля: магнитная индукция, напряженность магнитного поля, магнитная проницаемость среды. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
12. Магнитное поле прямого проводника с током. Магнитное поле цилиндрической катушки. Магнитное поле кольцевой катушки. Закон постоянного тока. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
13. Ферромагнитные вещества. Намагничивание постоянным и переменным током. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
14. Классификация ферритов. Особенности структуры ферромагнитов. Магнитный гистерезис. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
15. Проводник с током в магнитном поле. Сила Лоренца, сила Ампера. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
16. Рамка с током в магнитном поле. Электромагниты. Электромагнитная индукция. ЭДС индукции. ЭДС индукции в контуре. Правило Ленца. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
17. Определение, получение и параметры переменного тока. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
18. Способы изображения переменного тока. Фаза переменного тока. Сдвиг фаз. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
19. Явление поверхностного эффекта. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
20. Цепь переменного тока с активным сопротивлением. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
21. Цепь переменного тока с индуктивностью. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
22. Цепь переменного тока с емкостью. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
23. Последовательная электрическая цепь с активным сопротивлением и емкостью. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
24. Последовательная электрическая цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и ёмкостью. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
25. Резонанс напряжений. Резонанс тока. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
26. Понятие о трехфазной цепи и трехфазном токе. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

27. Трехфазные генераторы. Получение трехфазной ЭДС. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

28. Соединение обмоток генератора и потребителей «треугольником». (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

29. Соотношение между фазными и линейными токами и напряжениями. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

30. Активная, реактивная и полная мощности трехфазной цепи. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

31. Соединение обмоток генератора и потребителей «звездой». (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

32. Соотношение между фазными и линейными токами и напряжениями. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

33. Выпрямительные диоды, стабилитроны, стабилитроны: назначение, условное обозначение, ВАХ. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

34. Диоды Шоттки. Светодиоды: назначение, условное обозначение, ВАХ. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

35. Фоторезисторы. Фотодиоды. Фототранзисторы. Оптроны. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

36. Полупроводниковые транзисторы, биполярные транзисторы: назначение, условное обозначение, ВАХ. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

37. Полевые транзисторы: назначение, условное обозначение, ВАХ. Тиристоры: назначение, условное обозначение, ВАХ. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

38. Электронные усилители. Предварительные усилители. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

39. Усилители мощности. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

40. Операционные усилители. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

41. Генераторы гармонических колебаний. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

42. Выпрямители. Электрические фильтры. Стабилизаторы. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

43. Электрические машины постоянного тока. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

44. Электрические машины переменного тока. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

Тестовая форма зачета с оценкой.

Вариант 1

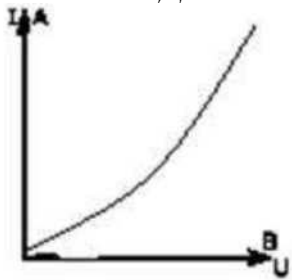
1. Как обозначается выпрямительный диод? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

а)

б)

в) —

г) ^

- д) $\wedge$
2. Как обозначается стабилитрон? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
- а)
- б)
- в) $\sim\sim$
- г) $\wedge\sim$
- д) $\wedge$
3. Какому прибору принадлежит Данная ВАХ?
- 
- а) транзистор
- б) триггер
- в) выпрямительный диод
- г) тиристор
- д) диод
4. У какого прибора можно регулировать напряжение открывания? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
- а) тринистора
- б) диода
- в) стабилитрона
- г) варикапа
- д) динистора
5. Как обозначается светоДиод? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
- а)
- б)
- в) $\sim\sim$
- г)
- д) $\wedge$
6. Что такое электрический ток? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
- а) графическое изображение элементов.
- б) это устройство для измерения ЭДС.
- в) упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.
- г) беспорядочное движение частиц вещества.
- д) совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.
7. Устройство, состоящее из Двух проводников любой формы,

разделенных Диэлектриком ... (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) электреты
- б) источник
- в) резисторы
- г) реостаты
- д) конденсатор

8. Закон Джоуля - Ленца: (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

а) работа производимая источником, равна произведению ЭДС источника на заряд, переносимый в цепи.

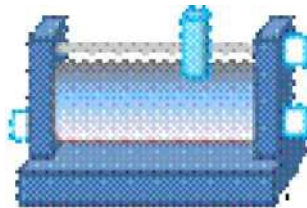
б) определяет зависимость между ЭДС источника питания, с внутренним сопротивлением.

в) пропорционален сопротивлению проводника в контуре алгебраической суммы.

г) количество теплоты, выделяющейся в проводнике при прохождении по нему электрического тока, равно произведению квадрата силы тока на сопротивление проводника и время прохождения тока через проводник.

д) прямо пропорциональна напряжению на этом участке и обратно пропорциональна его сопротивлению.

9. Прибор(выберите Два верных ответа) (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)



- а) резистор
- б) конденсатор
- в) реостат
- г) потенциометр
- д) амперметр

10. Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) 570 Ом.
- б) 484 Ом.
- в) 523 Ом.
- г) 446 Ом.
- д) 625 Ом.

11. Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) работа
- б) напряжения
- в) мощность
- г) сопротивления
- д) нет правильного ответа.

12. Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В.

Найдите сопротивление проводника. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) 10 Ом
- б) 0,4 Ом
- в) 2,5 Ом
- г) 4 Ом
- д) 0,2 Ом

13. Закон Ома Для полной цепи: (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) $I = U/R$
- б) $U = U \cdot I$
- в) $U = A/q$
- г) $1 = L = A = \dots = 4$
- д) $I = E / (R + r)$

14. Вещества, почти не проводящие электрический ток. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) диэлектрики
- б) электреты
- в) сегнетоэлектрики
- г) пьезоэлектрический эффект
- д) диод

15. Участок цепи это...? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) часть цепи между двумя узлами;
- б) замкнутая часть цепи;
- в) графическое изображение элементов;
- г) часть цепи между двумя точками;
- д) элемент электрической цепи, предназначенный для использования

электрического сопротивления.

16. Реостат применяют для регулирования в цепи... (выберите Два верных ответа) (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) напряжения
- б) силы тока
- в) напряжения и силы тока
- г) сопротивления
- д) мощности

17. Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри нее. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) трансформатор
- б) батарея
- в) аккумулятор
- г) реостат
- д) электромагнит

18. Диполь - это ... (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

а) два разноименных электрических заряда, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга.

б) абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума.

в) величина, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к

напряжению между ними.

г) выстраивание диполей вдоль силовых линий электрического поля.

д) устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.

19. *Найдите неверное соотношение: (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)*

а) $1 \text{ Ом} = 1 \text{ В} / 1 \text{ А}$

б) $1 \text{ В} = 1 \text{ Дж} / 1 \text{ Кл}$

в) $1 \text{ Кл} = 1 \text{ А} \cdot 1 \text{ с}$

г) $1 \text{ А} = 1 \text{ Ом} / 1 \text{ В}$

д) $1 \text{ А} = \text{Дж} / \text{с}$

20. *При параллельном соединении конденсатор = const (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)*

а) напряжение

б) заряд

в) ёмкость

г) сопротивление

д) силы тока

21. *Вращающаяся часть электрогенератора (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)*

а) статор

б) ротор

в) трансформатор

г) коммутатор

д) катушка

22. *В цепь с напряжением 250 В включили последовательно две лампы, рассчитанные на это же напряжение. Одна лампа мощностью 500 Вт, а другая мощностью 25 Вт. Определите сопротивление цепи. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)*

а) 2625 Ом.

б) 2045 Ом.

в) 260 Ом.

г) 238 Ом.

д) 450 Ом.

23. *Трансформатор тока это. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)*

а) трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.

б) трансформатор, питающийся от источника напряжения.

в) вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии.

г) трансформатор, питающийся от источника тока.

д) трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками.

24. *Какой величиной является магнитный поток Φ ? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК*

4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) скалярной
- б) векторной
- в) механический
- г) ответы А, В
- д) перпендикулярный

25. Совокупность витков, образующих электрическую цепь, в которой суммируются ЭДС, наведённые в витках. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) Магнитная система
- б) плоская магнитная система
- в) обмотка
- г) изоляция
- д) нет правильного ответа

Вариант 2

1. Для преобразования переменного напряжения в постоянное служит. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) диод
- б) компаратор
- в) триггер
- г) мультивибратор
- д) автогенератор

2. В каком из выпрямительных приборов ёмкость зависит от обратного напряжения? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) в стабилитроне
- б) в тиристоре
- в) в туннельном диоде
- г) в варикапе
- д) в фотодиоде

3. Прибор, имеющий 2 p-n перехода и предназначенный для усиления сигнала. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) тиристор
- б) триггер
- в) варикапе
- г) диоде

- д) транзистор
4. В полевом транзисторе сечение канала регулируется. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
- а) коллектором
б) базой
в) стоком
г) эмиттером
д) затвором
5. Полевой транзистор условно обозначается. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) 
- б) 
- в) 
- г) 
- д) 

6. Что такое электрическая цепь? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
- а) это устройство для измерения ЭДС.
б) графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединения элементов.
в) упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.
г) совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока.
д) совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.
7. ЭДС источника выражается формулой: (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
- а) $I = Q/t$
б) $E = E_{\text{внеш}} + \mathcal{E}_{\text{внут}}$
в) $W = q \cdot E \cdot d$
г) $\Phi = E \cdot d$
д) $U = A/q$
8. Прибор (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)



- а) амперметр
б) реостат
в) резистор
г) ключ

д) потенциометр

9. Ёмкость конденсатора $C=10$ мкФ, напряжение на обкладках $u=220$ В. Определить заряд конденсатора. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) 2,2 Кл.
- б) 2200 Кл.
- в) 0,045 Кл.
- г) 450 Кл.
- д) $2,2 \cdot 10^{-3}$ Кл.

10.

ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8) Часть цепи между двумя

а) Электрическими узлами называется?
(ОК 1,

б)

в)

г)

д)

11.

контур

участок цепи ветвь

электрическая цепь

узел

(ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

а)

б)

Сопротивление последовательной цепи определяется по формуле ...

$$R=R_n$$

$$R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$$

$$R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$$

$$R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$$

$$IR = IR_1 + IR_2 + IR_3 + \dots + IR_n$$

9. Сила тока в проводнике... (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

а) прямо пропорционально напряжению на концах проводника.

б) прямо пропорционально напряжению на концах проводника и обратно пропорциональна его сопротивлению.

в) обратно пропорционально напряжению на концах проводника.

г) обратно пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению.

д) электрическим зарядом и поперечное сечение проводника.

13. Какую энергию потребляет из сети электрическая лампа за 2 ч, если ее сопротивление 440 Ом, а напряжение сети 220 В? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

$$a) 340 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$$

$$б) 240 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$$

$$в) 220 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$$

$$г) 375 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$$

$$д) 792 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$$

14. Что такое потенциал точки? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) это разность потенциалов двух точек электрического поля.
- б) это абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума.
- в) называют величину, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.
- г) называют устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.
- д) называют работу, по перемещению единичного заряда из точки поля в бесконечность.

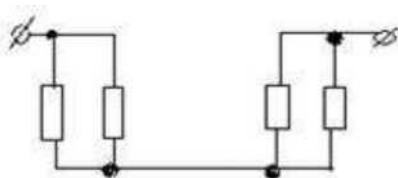
15. Условное обозначение (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) резистор.
- б) предохранитель.
- в) реостат.
- г) кабель, провод, шина электрической цепи.
- д) приемник электрической энергии.

16. Лампа накаливания с сопротивлением $R = 440 \text{ Ом}$ включена в сеть с напряжением $U = 110 \text{ В}$. Определить силу тока в лампе. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) 25 А
- б) 30 А
- в) 12 А
- г) 0,25 А
- д) 1 А

17. Сколько в схеме узлов и ветвей? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)



- а) узлов 4, ветвей 5;
- б) узлов 2, ветвей 4;
- в) узлов 3, ветвей 5;
- г) узлов 3, ветвей 4;
- д) узлов 3, ветвей 2.

18. Величина, обратная сопротивлению. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) проводимость.
- б) удельное сопротивление.
- в) период.
- г) напряжение.
- д) потенциал.

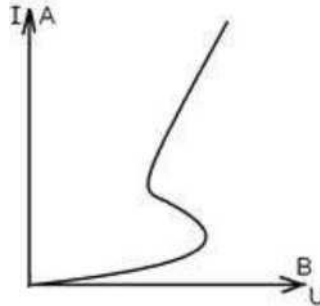
19. Ёмкость конденсатора $C = 10 \text{ мкФ}$; заряд конденсатора $Q = 4 \cdot 10^{-5} \text{ Кл}$. Определить напряжение на обкладках. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) 4 В;
 - б) 4 мВ;
 - в) $4 \cdot 10^{-5}$ В;
 - г) $4 \cdot 10^{-7}$ В;
 - д) 0,04 В.
20. Будет ли проходить в цепи постоянный ток, если вместо источника ЭДС - включить заряженный конденсатор? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
- а) не будет.
 - б) будет, но недолго.
 - в) будет.
 - г) А, В.
 - д) все ответы правильные.
21. В цепи питания нагревательного прибора, включенного под напряжение 220 В, сила тока 5 А. Определить мощность прибора. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
- а) 25 Вт.
 - б) 4,4 Вт.
 - в) 2,1 кВт.
 - г) 1,1 кВт.
 - д) 44 Вт.
22. Плотность электрического тока определяется по формуле: (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
- а) $j = q/t$
 - б) $j = I/S$
 - в) $j = dl/S$
 - г) $j = 1/R$
 - д) $j = 1/t$
23. Определить количество теплоты, выделенное в нагревательном приборе в течение 0,5 ч, если он включен в сеть напряжением 110 В и имеет сопротивление 24 Ом. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
- а) 130 000 Дж.
 - б) 650 000 Дж.
 - в) 874 800 Дж.
 - г) 235 кДж.
 - д) 445 500 Дж.
24. Обеспечивает физическую защиту для активного компонента, а также представляет собой резервуар для масла. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
- а) обмотка.
 - б) магнитная система.
 - в) автотрансформатор.
 - г) система охлаждения.
 - д) бак.
25. Трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) трансформатор тока.
- б) трансформатор напряжение.
- в) автотрансформатор.
- г) импульсный трансформатор.
- д) механический трансформатор.

Вариант 3

1. Данная ВАХ принадлежит (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)



- а) транзистор
 - б) тиристор
 - в) выпрямительный диод
 - г) варикап
 - д) триггер
2. Сколько Диодов применяется в однофазном мостовом Двухполупериодном выпрямителе? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
- а) 2
 - б) 6
 - в) 4
 - г) 10
 - д) 5
3. Для питания нагрузки большой мощности применяется выпрямитель . (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
- а) однофазный двухполупериодный
 - б) однофазный однополупериодный
 - в) трехфазный мостовой
 - г) однофазный с выводом средней точки тр-ра
 - д) двухфазный мостовой
4. Что такое электрическое поле? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
- а) упорядоченное движение электрических зарядов.
 - б) особый вид материи, существующий вокруг любого электрического заряда.
 - в) упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.
 - г) беспорядочное движение частиц вещества.
 - д) взаимодействие электрических зарядов.
5. Внешняя часть цепи охватывает ... (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
- а) приемник соединительные провода.
 - б) только источник питания.

- в) приемник электроэнергии.
- г) все элементы цепи.
- д) пускорегулирующую

аппаратуру.

8)

6. Первый Закон Кирхгофа: (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК

а)

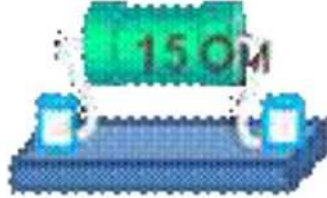
б)

в)

г)

д) $\sum I = 0$

7. Прибор? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)



а) реостат.

б) резистор.

в) батарея.

г) потенциометр.

д) ключ.

8. Конденсатор имеет емкость $C=5$ пФ. Какой заряд находится на каждой из его обкладок, если разность потенциалов между ними $U=1000$ В? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

а) $5,9 \cdot 10^{-7}$ Кл

б) $5 \cdot 10^{-9}$ Кл +

в) $4,5 \cdot 10^{-6}$ Кл

г) $-1,7 \cdot 10^{-3}$ Кл

д) $5,7 \cdot 10^{-3}$ Кл

9. Какая величина равна отношению электрического заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника, ко времени его прохождения? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

а) сила тока.

б) напряжение.

в) сопротивление.

г) работа тока.

д) энергия.

10. Единица измерения потенциала точки электрического поля. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

а) Ватт.

б) Ампер.

в) Джоуль.

г) Вольт.

д) Ом.

11. Определить мощность приёмника, если сопротивление равно 100 Ом, а ток приёмника 5 мА. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

а) 500 Вт.

б) 20 Вт.

- в) 0,5 Вт.
 г) 2500 Вт.
 д) 0,0025 Вт.
12. В 1820 г. Кто экспериментально обнаружил, что электрический ток связан с магнитным полем? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
 а) МайклФарадей.
 б) АмперАндре.
 в) МаксвеллДжеймс.
 г) ЭрстедХанс.
 д) КулонШарль.
13. Ёмкость конденсатора $C=10$ мФ; заряд конденсатора $Q= 4 \cdot 10^{-5}$ Кл. Определить напряжение на обкладках. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
 а) 0,4 В;
 б) 4 мВ;
 в) $4 \cdot 10^{-5}$ В;
 г) В;
 д) 0,04 В.
14. К магнитным материалам относятся: (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
 а) алюминий.
 б) железо.
 в) медь.
 г) кремний.
 д) всеотвetyправильно.
15. Диэлектрики применяют Для изготовления ... (выберите несколько ответов) (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
 а) магнитопроводов.
 б) обмоток катушек индуктивности.
 в) корпусов бытовых приборов.
 г) корпусов тепловых выключателей.
 д) А, В.
16. К полупроводниковым материалам относятся: (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
 а) алюминий.
 б) кремний.
 в) железо.
 г) нихром.
 д) В, D.
17. Единицами измерения магнитной индукции являются ... (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)
 а) Амперы.
 б) Вольты.
 в) Тесла.
 г) Герцы.
 д) Фаза.
18. Величина индуцированной ЭДС зависит от... (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) силы тока.
- б) напряжения.
- в) скорости вращения витка в магнитном поле.
- г) длины проводника и силы магнитного поля.
- д) ответы 1, 2.

19. Выберите правильное утверждение: (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) ток в замкнутой цепи прямо пропорционален электродвижущей силе и обратно пропорционален сопротивлению всей цепи.
- б) ток в замкнутой цепи прямо пропорционален сопротивлению всей цепи и обратно пропорционален электродвижущей силе.
- в) сопротивление в замкнутой цепи прямо пропорционально току всей цепи и обратно пропорционально электродвижущей силе.
- г) электродвижущая сила в замкнутой цепи прямо пропорциональна сопротивлению всей цепи и обратно пропорциональна току.
- д) электродвижущая сила в замкнутой цепи прямо пропорциональна.

20. Если неоновая лампа мощностью 4,8 Вт рассчитана на напряжение 120 В, то потребляемый ток составляет:

- а) 576 А
- б) 115,2 А
- в) 124,8 А
- г) 0,04 А
- д) 54 А

21. При параллельном соединении конденсатор =const (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) напряжение.
- б) заряд.
- в) ёмкость.
- г) индуктивность.
- д) А, В.

22. Конденсатор имеет две пластины. Площадь каждой пластины составляет 15 см². Между пластинками помещен диэлектрик - пропарафинированная бумага толщиной 0,02 см. Вычислить емкость этого конденсатора. ($\epsilon=2,2$). (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) 1555 пФ.
- б) 1222 пФ.
- в) 1650 пФ.
- г) 550 пФ.
- д) 650 пФ.

23. Определить мощность приёмника, если сопротивление равно 110 Ом, а ток приёмника 5 мА. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) 0,0025 Вт.
- б) 0,00275 Вт.
- в) 20 Вт.
- г) 0,5 Вт.
- д) 2500 Вт.

24. *РазДелительный трансформатор это. (ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)*

а) трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.

б) трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.

в) трансформатор, питающийся от источника тока.

г) трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками.

д) трансформатор, питающийся от источника напряжения.

25. *p-n-перехоД восстанавливается после пробоя ... (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)*

а) в варикапе

б) в стабилитроне

в) в транзисторе

г) в тиристоре

д) в фотодиоде

Вариант 4

1. *Электрический ток в металлах - это... (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)*

а) беспорядочное движение заряженных частиц

б) движение атомов и молекул.

в) движение электронов.

г) направленное движение свободных электронов.

д) движение ионов.

2. *Что такое резистор? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)*

а) графическое изображение электрической цепи показывающие порядок и характер соединений элементов;

б) совокупность устройств предназначенного для прохождения электрического тока обязательными элементами;

в) порядочное движение заряженных частиц, замкнутом контуре, под действием электрического поля;

г) элемент электрической цепи, предназначенный для использования его электрического сопротивления;

д) работа, совершаемая единицу времени или величина, численно равная скорости преобразования энергий.

3. *Электрический ток оказывает на проводник Действие ... (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)*

а) тепловое

б) радиоактивное

в) магнитное

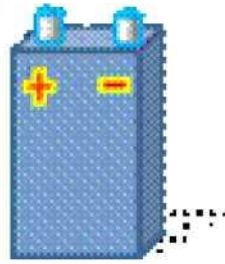
г) физическое

д) все ответы правильны

4. *Сопротивление тела человека электрическому току зависит от ... (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)*

- а) рост человека
- б) масса человека
- в) сила тока
- г) физического состояния человека
- д) независимость

5. Прибор? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)



- а) гальванометр
- б) ваттметр
- в) источник
- г) резистор
- д) батарея

6. Закон Ома выражается формулой: (выберите несколько ответов) (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) $U = R/I$
- б) $U = I/R$
- в) $I = U/R$
- г) $R = I/U$
- д) $I = E / (R+r)$

7. Определить количество теплоты, выделенное в нагревательном приборе в течение 0,5 ч, если он включен в сеть напряжением 110 В и имеет сопротивление 24 Ом. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) 350 000 Дж
- б) 245 550 Дж
- в) 914112 Дж
- г) 45 кДж
- д) 330 000 Дж

8. При последовательном соединении конденсаторов какой параметр одинаковый. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) напряжение
- б) заряд
- в) ёмкость
- г) индуктивность
- д) А, В.

9. Расстояние между пластинами плоского конденсатора увеличили в два раза. Электрическая ёмкость его. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) уменьшиться
- б) увеличится
- в) не изменится
- г) недостаточно данных
- д) уменьшиться и увеличиться

10. Ёмкость конденсатора $C=10$ мФ; заряд конденсатора $q=4 \cdot 10^{-6}$ Кл.

Определить напряжение на обкладках. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) 0,4 В;
- б) 4 мВ;
- в) $4 \cdot 10^{-5}$ В;
- г) В;
- д) 0,04 В.

11. За 2 ч при постоянном токе был перенесён заряд в 180 Кл. Определите силу тока. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) 180 А
- б) 90 А
- в) 360 А
- г) 0,25 А
- д) 1 А

12. Элемент электрической цепи, предназначенный для использования его электрического сопротивления называется ... (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) клеммы
- б) ключ
- в) участок цепи
- г) резистор
- д) реостат

13. Внешняя часть цепи охватывает ... (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) приемник
- б) соединительные провода
- в) только источник питания
- г) пускорегулирующую аппаратуру
- д) все элементы цепи кроме источника питания.

14. Сила индукционного тока зависит от чего? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) от скорости изменения магнитного поля
- б) от скорости вращения катушки
- в) от электромагнитного поля
- г) от числа ее витков
- д) А, В.

15. Алгебраическая сумма ЭДС в контуре равна алгебраической сумме падений напряжения на всех элементах данного контура: (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) первый закон Ньютона
- б) первый закон Кирхгофа
- в) второй закон Кирхгофа
- г) закон Ома
- д) С, Д.

16. Наименьшая сила тока, смертельно опасная для человека равна... (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) 1 А

- б) 0,01 А
- в) 0,1 А
- г) 0,025 А
- д) 0,2 А

17. Диэлектрики, обладающие очень большой Диэлектрической проницаемостью ... (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) электреты
- б) пьезоэлектрический эффект
- в) электрон
- г) потенциал
- д) сегнетоэлектрики

18. К батарее, ЭДС которой 4,8 В и внутреннее сопротивление 3,5 Ом, присоединена электрическая лампочка сопротивлением 12,5 Ом. Определите ток батареи. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) 0,5 А
- б) 0,8 А
- в) 0,3 А
- г) 1 А
- д) 7 А

19. Магнитные материалы применяют для изготовления: (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) радиотехнических элементов
- б) экранирования проводов
- в) обмоток электрических машин
- г) якорей электрических машин
- д) А, В

20. Определите коэффициент мощности Двигателя, полное сопротивление обмоток которого 20 Ом, а активное сопротивление 19 Ом. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) 0,95
- б) 0,45
- в) 380
- г) 1,9
- д) 39

21. Кто ввел термин «электрон» и рассчитал его заряд? (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) А. Беккерель
- б) Э. Резерфорд
- в) Н. Бор
- г) Д. Стоней

д) М. Планк

22. Если неоновая лампа мощностью 4,8 Вт рассчитана на напряжение 120 В, то потребляемый ток составляет: (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) 124,8 А
- б) 115,2 А
- в) 0,04 А +
- г) 0,5 А

23. Условное обозначение



(ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4 ОК 5, ОК

д) 25 А

6, ОК 7, ОК 8)

- а) Амперметр
- б) Вольтметр
- в) Гальванометр
- г) Клеммы
- д) Генератор

24. Силовой трансформатор это. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

а) трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.

б) вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии.

в) трансформатор, питающийся от источника напряжения.

г) трансформатор, питающийся от источника тока.

д) вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии.

25. В замкнутой цепи течет ток 1 А. внешнее сопротивление цепи 2 Ом. Определите внутреннее сопротивление источника, ЭДС которого составляет 2,1 В. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8)

- а) 120 Ом
- б) 0,1 Ом
- в) 50 Ом
- г) 1,05 Ом
- д) 4,1 Ом

Дисциплина ОП.12 Материаловедение

1. КОС текущего контроля

2. КОС промежуточной аттестации

В результате освоения дисциплины ОП.12 Материаловедение обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями (У), знаниями (З), общими компетенциями (ОК), профессиональным компетенциям (ПК),

практическим опытом (ПО):

уметь:

У 1-выбирать материалы для конструкции по их назначению и условиям эксплуатации;

У.2-проводить исследования и испытания материалов;

У.3-работать с нормативными документами для выбора материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий

знать:

3.1- строение и свойства материалов, методы их исследования;

3.2- классификацию материалов и сплавов;

3.3- области применения материалов;

Коды формируемых компетенций

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Профессиональные компетенции (ПК)

ПК 1.1. Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации.

ПК 1.2. Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания.

ПК 1.4. Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов базового типа и их двигателей к использованию по назначению.

ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники.

ПК 2.3. Осуществлять контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 2.4. Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

1. КОС текущего контроля

Оценочные средства для текущего контроля 3.1,3.2,3.3 У.1, У.2, уУ ОК 1-4, ПК 1.1-1.4, ПК 2.3, 2.4

Перечень вопросов для устного опроса

1. Какие наполнители используют для упрочнения композиционных материалов?

2. Почему подшипники, изготовленные из порошков, могут длительное время работать без добавления смазочного материала?

3. Перечислите основные виды термопластов.
4. Что такое технологичность материала?
5. Какой вид разрушения (хрупкое или вязкое) наиболее опасен?
6. Какие операции включает в себя технологический процесс изготовления изделий из порошковых материалов?
7. Как маркируют легированные стали?
8. Каковы основные способы борьбы с коррозией?
9. Какое строение могут иметь композиционные материалы?
10. Конструкционные и электроизоляционные пластмассы?

Перечень вопросов для письменного опроса

1. Как определяют характеристики прочности материала?
2. Сколько фаз существует в диаграмме состояния компонентов, образующих неограниченные твердые растворы?
3. Что такое «винтовая дислокация»?
4. Что такое предел текучести?
5. В каком виде углерод находится в чугуне?
6. Почему в структуре заэвтектидных сталей нежелательно наличие цементной сетки?
7. Как влияет температура отпуска на свойства сталей?
8. Какие материалы относят к нанокристаллическим?
9. Что такое сплав?
10. Дайте определение понятию «фаза».

Тестирование

Тема: Свойства и способы испытания металлов и сплавов

1. **Верно ли утверждение, что к цветным металлам и образованных из них сплавов относится сталь и чугун?**
 - а) да
 - б) нет
2. **В каком из перечней перечислены механические свойства металлов?**
 - а) плотность, температура плавления, цвет
 - б) спекаемость, свариваемость, штампуемость
 - в) прочность, твердость, пластичность, упругость
3. **На какие группы подразделяются твердые тела в зависимости от их внутреннего строения**
 - а) аморфные и кристаллические
 - б) легкоплавкие и тугоплавкие
 - в) черные и цветные
4. **От чего зависят свойства металлов, с точки зрения их внутреннего строения?**
 - а) от химического состава
 - б) от типа кристаллической решетки.
 - в) от количества компонентов.
5. **Макроскопический анализ материалов позволяет определить:**
 - а) химический состав
 - б) механические свойства
 - в) форму и размер зерен, макродефекты, макрохимическую неоднородность
6. **Прочность - это способность материала**
 - а) Сопротивляться действию внешних сил без разрушения
 - б) Восстанавливать первоначальную форму после снятия нагрузки
 - в) Сопротивляться деформации

Сопrotивляться проникновению более твердого материала

7. Какой из индентеров применяется при определении твердости методом Виккерса?:

- а) Закаленный шарик 0 10мм
- б) Алмазная пирамида с углом между диагоналями 136 °
- в) Алмазный конус с углом при вершине 120° г)

8. Упругость - это

- а) способность материала выдерживать нагрузки не разрушаясь
- б) способность материала изменять свою форму при приложении внешних нагрузок не разрушаясь
- в) способность материала изменять свою форму под действием внешней нагрузки и восстанавливать ее после снятия

9. Какой из способов исследования материалов применяют для выявления внутренних дефектов?

- а) рентгеновский
- б) по излому
- в) электронный микроскоп г) магнитный метод

10. Дополните описание определения твердости методом Роквелла: В качестве индентора используют _____ 1_____

при испытании 2_материалов и _____ 3_____ при испытании _____ 4

материалов

- а) 1- алмазный конус, 2 - твердых 3- стальной закаленный шарик 4 - мягких
- б) 1- алмазную пирамиду , 2 - твердых 3- стальной шарик 4 - мягких
- в) 1- алмазный конус, 2 - мягких; 3- стальной закаленный шарик; 4 - твердых

11. Какой метод определения твердости применяется для тонких деталей и поверхностных слоев?

- а) Роквелла
- б) Бринелля в) Виккерса
- г) метод Шора

12. В чем сущность атомно-кристаллического строения металлов?

- а) их атомы располагаются хаотично
- б) их атомы расположены в геометрически правильном порядке в) их атомы сохраняют ближний порядок
- г) атомы расположены закономерно

13. Установите соответствие шкал при определении твердости методом Роквелла.

Шкала	№ варианта	Индентор	Полная нагрузка, КГС	Цвет шкалы	Обозначение твердости
А	1	конус	150	черный	HRC
В	2	конус	150	черный	HЯА
С	3	закаленный шарик	100	красный	HIB

14. По предложенному описанию определите тип кристаллической

решетки:

В такой решетке атомы расположены в вершинах и в центре каждой грани куба. Каждый угловой атом входит в восемь ячеек, а находящийся в центре грани- в две соседние. Эту решетку имеют металлы : Al, Ca , FeY , Ni, Pb,Au и др.

- а) объемноцентрированный куб
- б) гексагональная плотноупакованная решетка
- в) гранецентрированный куб
- г) тетраидер

15. Определите правильную строку

- а) обрабатываемость материала зависит от его структуры
- б) от твердости материала
- в) от теплопроводности
- г) все варианты ответов правильные

16.Определите правильную строку

- а) такие характеристики материалов как предел прочности, предел текучести, относительное удлинение и сужение можно определить при испытаниях на растяжение
- б) такие характеристики материалов как предел прочности, предел текучести, относительное удлинение и сужение можно определить при испытаниях на ударную вязкость
- в) такие характеристики материалов как предел прочности, предел текучести, относительное удлинение и сужение можно определить при испытаниях на усталость
- г) такие характеристики материалов как предел прочности, предел текучести, относительное удлинение и сужение можно определить при испытаниях на ползучесть

Тема: Основные сведения из теории сплавов. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.

1. Можно ли определить по диаграмме Fe-C температуры термической обработки?

- а) да
- б) нет

2. Как называется линия первичной кристаллизации сплавов?

- а) солидус
- б) ликвидус

3. Сплав - это вещество

- а) состоящее из двух и более металлов
- б) состоящее из металлов и неметаллов
- в) состоящее из двух и более компонентов

4. Выберите способы получения сплавов:

- а) сплавление
- б) сварка
- в) спекание

5. Линия ликвидус соответствует точкам

- а) ABC!)
- б) AB
- в) ANJE
- г) GSE

6.Эвтектика для стали

- а) 2,14%C

- б) 0,8%С
- в) 4,3 %С
- г) 6,67%С

7. Какая из структурных составляющих диаграммы имеет низкую прочность и высокую пластичность

- а) аустенит
- б) ледебурит в) цементит г) феррит

8. Каким содержанием углерода ограничивается область сталей на диаграмме

Fe-C?

- а) 2,14 %
- б) 2 %
- в) 0,83 %
- г) 4,3 %

9. Какую структуру имеет эвтектоидная сталь при 1000 °

- а) Перлит
- б) Аустенит + жидкий раствор в) Аустенит + цементит
- г) Аустенит

10. Определите температуру начала первичной кристаллизации чугуна, содержащего 3 % с углерода.

- а) 727 °С
- б) 1147 °С в) 1300 °С г) 1410 °С

11. Определите температуру до которой нужно нагреть сталь У10 (1% углерода)

для получения однородной структуры аустенита.

- а) 790 °С
- б) 835 °С в) 727 °С г) 1450 °С

12. Определите точку АСт для стали У10.

- а) 805 °С
- б) 850° С в) 727 °С г) 770° С

13. По предложенному описанию определите структуру сплава: компоненты не растворяются и химически не взаимодействуют между собой в твердом состоянии. Свойства сплава средние из свойств элементов, которые его образуют.

- а) твердые растворы
- б) механические смеси
- в) химическое соединение

14. По следующему описанию определите структурную составляющую железоуглеродистых сплавов:

Это химическое соединение железа с углеродом. Наибольшее содержание углерода - 6,67%. Характерными особенностями структуры являются высокая твердость и низкая пластичность.

- а) аустенит
- б) цементит в) перлит
- г) ледебурит

15. Определите правильную строку:

- а) Сталь с содержанием углерода 0,8 % углерода называют

эвтектоидной, ее состав - феррит и перлит

б) Сталь с содержанием углерода 0,8 % углерода называют эвтектоидной, ее состав - аустенит и ледебурит

в) Сталь с содержанием углерода 0,8 % углерода называют эвтектоидной, ее состав - феррит и цементит г)

Сталь с содержанием углерода 0,8 % углерода называют доэвтектоидной, ее состав - феррит и перлит

16. Найдите ошибку:

а) Перлит - это эвтектоидная смесь феррита и цементита б) Критические точки железа: 1539⁰, 1392⁰, 911⁰, 500⁰

в) Выше линии ACD все стали и чугуны находятся в расплавленном состоянии

г) На линии GS начинается вторичная кристаллизация доэвтектоидных сталей

Тема: Железоуглеродистые сплавы

1 уровень (правильный ответ 0,5 балла)

1. Выберите продукты доменного процесса

а) сталь б) латунь, бронза в) чугун, ферросплавы

2. Верно ли утверждение, что сера ухудшает механические свойства чугуна и стали

а) да б) нет

3. Сталь - это

а) сплав железа с углеродом, где углерода свыше 2,14%

б) сплав железа с углеродом, где углерода 2,14%

в) сплав железа с углеродом, где углерода до 2,14%

4. Основными видами машиностроительных чугунов являются

а) серый, ковкий

б) высокопрочный, антифрикционный, легированный в) все перечисленные

5. По химическому составу стали делятся на:

а) углеродистые и легированные

б) качественные и высококачественные

в) конструкционные и инструментальные

6. Укажите форму графита высокопрочного чугуна:

а) пластинчатый б) шаровидный

в) хлопьевидный

7. Основными сталями для изготовления рессор и пружин являются:

а) углеродистые конструкционные

б) конструкционные стали с повышенным содержанием углерода 0,5 -0.7%, дополнительно легированные марганцем, хромом, ванадием, кремнием.

в) инструментальные легированные с повышенным содержанием вольфрама, ванадия.

8. Чугун -это

а) сплав железа с углеродом, где углерода свыше 2,14%

б) сплав железа с углеродом, где углерода до 2,14%

в) сплав железа с углеродом и другими примесями

9. Дополните следующее утверждение:

Основная особенность быстрорежущих сталей-__ 1 __, они сохраняют высокую твердость при нагреве до температур 2 _____

а) 1 - прочность, 2 - 500 °С

б) 1 - теплостойкость, 2 - 600 °С в) 1 - износостойкость, 2 - 700 °С г) 1 - твердость, 2 - 600 °С

10. Выберите стали для режущего инструмента

а) Ст0 б) 9ХФ в) ШХ15 г) У13

11. Какие из перечисленных элементов определяют химический состав стали:

а) кремний, марганец, сера, фосфор

б) железо, углерод, кремний, марганец, сера, фосфор в) железо, углерод, кремний, марганец, сера

г) железо, углерод, кремний, марганец

12. Ковкие чугуны получают:

а) из отливок белого чугуна путем отжига

б) путем введения в их состав легирующих компонентов в) добавлением в жидкий чугун небольших присадок

г) в доменных печах

13. Установите соответствие. Что обозначают буквы в марках сталей?

1. Ст

2. У

3. А (в конце марки стали)

4. А (в начале марки стали)

5. ШХ

6. Р

7. Ш (в конце марки)

А. Особовысококачественная сталь

Б. Углеродистая конструкционная сталь обыкновенного качества

В. Инструментальная быстрорежущая

Г. Углеродистая инструментальная сталь

Д. Углеродистая конструкционная автоматная сталь

Ж. Легированная конструкционная шарикоподшипниковая

З. Сталь высококачественная

14. Установите соответствие марок материалов

1. АЧС1 А. Жаростойкий чугун

2. ВЧ100 Б. Конструкционная качественная сталь с повышенным содержанием марганца

3. ЧХНТ В. Инструментальная легированная

4. 60Г Г. Антифрикционный серый чугун

5. АС40 Д. Инструментальная быстрорежущая сталь

6. 9ХФ Ж. Высокопрочный чугун

7. Р12Ф3 З. Конструкционная автоматная свинецсодержащая

15. Определите правильную строку:

а) наибольшей прочностью и износостойкостью обладают чугуны на перлитной основе

б) наибольшей прочностью и износостойкостью обладают чугуны на ферритовой основе

в) наибольшей прочностью и износостойкостью обладают чугуны на мартенситной основе

г) все перечисленные варианты ответов правильные

16. Найдите ошибку:

Стали для измерительного инструмента должны иметь:

- а) высокую износостойкость
- б) высокую ударную вязкость в) мартенситную структуру
- г) мало изменяющийся коэффициент теплового расширения

Тема: Термическая, химико-термическая и термомеханическая обработка металлических материалов

1. Верно ли утверждение, что термическая обработка изменяет свойства материала?

- а) да б) нет

2. В каком из перечней указаны этапы термической обработки?

а) нагрев до определенной температуры, выдержка при этой температуре и охлаждение

б) нагрев до определенной температуры и выдержка в) нагрев до определенной температуры и охлаждение

3. Что называют термической обработкой?

а) процесс пластического упрочнения поверхностного слоя металла

б) процесс диффузионного насыщения поверхностных слоев химическими элементами

в) процесс преобразования металла под действием температуры для изменения его структуры, механических и физических свойств

г) процесс преобразования металла под действием температуры для изменения химического состава материала

4. Закалка- это ...

а) нагрев стали до высоких температур, выдержка при этих температурах и последующее быстрое охлаждение

б) нагрев стали до определенных температур, небольшая выдержка и охлаждение на спокойном воздухе

в) нагрев поверхностного слоя металла

г) насыщение поверхностного слоя металла углеродом

5. Химико-термическая обработка-это ...

а) процесс преобразования материала под действием температуры

б) нагрев металла до определенной температуры и медленное охлаждение

в) процесс диффузионного насыщения поверхностных слоев изделия одним или несколькими химическими элементами

г) процесс нанесения на изделия металлов

6. Из перечисленных дефектов термической обработки, выберите неисправимые

а) перегрев

б) коробления

в) обезуглероживание г) трещины

7. Какое из представленных определений соответствует понятию «нормализация»?

а) нагрев стали до определенной температуры, с последующим охлаждением на воздухе

б) нагрев стали до температуры 1100-1200°C, с последующим

медленным охлаждением

в) нагрев стали до определенной температуры, с последующим быстрым охлаждением

г) нагрев закаленной стали до определенной температуры и охлаждение

8. Укажите температуру среднего отпуска

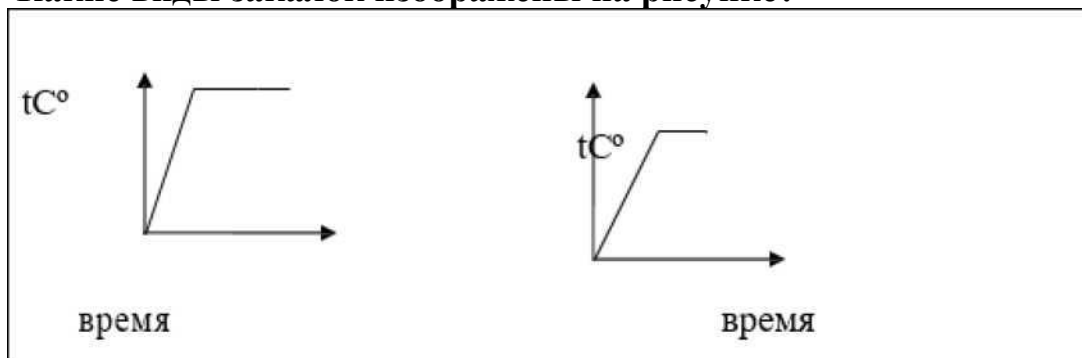
а) 250 - 300 ° в) 350 - 500 °

б) 650 - 700 ° г) 150 - 200 °

9. Какие из перечисленных сталей закаливаются?

а) У11 б) 15кп в) 50 г) 05кп

10. Какие виды закалок изображены на рисунке?



а) закалка в одном охладителе, закалка в двух средах (через воду в масло)

б) закалка в одном охладителе, изотермическая в) закалка в одном охладителе, ступенчатая

г) закалка в одном охладителе, поверхностная

11. Дополните определение цементации:

Цементация - это процесс насыщения слоя стальных изделий

а) 1 - быстрого, 2 - поверхностного, 3- азотом

б) 1 - диффузионного, 2 - поверхностного, 3- азотом

в) 1 - диффузионного, 2 - поверхностного, 3- углеродом

г) 1 - диффузионного, 2 - поверхностного, 3- углеродом и азотом

одновременно

12. Какие из перечисленных видов обработки способны устранить химическую неоднородность в стальных отливках?

а) азотирование в) старение

б) цементация г) диффузионный отжиг

13. По следующему описанию определите вид обработки материала:

Эта обработка предполагает совмещение в одном технологическом процессе нагрева изделий до определенных температур и пластическое деформирование.

а) термическая обработка

б) термомеханическая обработка в) диффузионная металлизация

г) химико-термическая обработка

14. Определите вид упрочняющей обработки (термической или химико-термической) для шестерни из стали марки 38Х2МЮА, чтобы поверхность зубьев стала твердой и износостойкой, а сердцевина осталась более мягкой и вязкой.

а) улучшение, азотирование

в) цементация, закалка

б) поверхностная закалка, отпуск г) азотирование,

закалка б) закалка, отпуск

15. Определите правильную строку:

- а) после цементации содержание углерода в изделии достигает 0,8 - 1,2 %
- б) после цементации содержание углерода до середины детали сохраняется в пределах 1,2 - 2,0 %
- в) после цементации содержание углерода в поверхностных слоях достигает 0,8 - 1,2 %, постепенно уменьшаясь к середине
- г) после цементации содержание углерода в поверхностных слоях увеличивается до 3%

16. Определите правильную строку:

- а) при высоком отпуске мартенсит превращается с троостит отпуска б) при высоком отпуске мартенсит превращается с сорбит отпуска
- в) при высоком отпуске мартенсит закалки переводится в отпущенный мартенсит г) при высоком отпуске сорбит превращается в мартенсит отпуска

Тема: Цветные металлы и сплавы

1 уровень (правильный ответ 0,5 балла)

1. В каком из перечней указаны цветные металлы и сплавы

- а) железо, сталь, чугун б) алюминий, латунь, бронза

2. В каком из перечней указан химический состав простой латуни?

- а) медь, цинк б) медь, олово в) медь, никель

3. Выберите характерное свойство меди:

- а) упругость б) прочность в) пластичность

4. Как классифицируют латуни по химическому составу?

- а) на простые и сложные (специальные)
- в) на литейные и обрабатываемые давлением.
- б) на двойные и тройные.

5. Какое количество компонентов входит в состав латуни марки ЛАЖ 60 - 1 - 1

- а) Два б) Три в) Четыре

6. Цифра в маркировке алюминия указывает на:

- а) электропроводность
- б) процентное содержание алюминия (примесей)
- в) прочность

7. Укажите химический состав бронзы БрОЦ 4-3

- а) медь, олово, цинк б) медь, цинк, свинец в) олово, цинк

8. Латунь - это

- а) сплав меди с оловом и другими элементами
- б) сплав меди с цинком, где цинка до 40%
- в) сплав меди с никелем

9. Какие из свойств магния не позволяют применять его как конструкционный материал?

- а) малая плотность
- б) низкая температура плавления в) низкие механические свойства

10. Из предложенных марок выберите литейные алюминиевые сплавы

- а) АЛ7 б) Д16 в) АЛ24 г) АК8

11. Укажите % содержание алюминия для марки А 97?

- а) 99,95 б) 99,97 в) 99,99

12. Дополните утверждение:

по технологии изготовления изделий алюминиевые сплавы делятся на:

- а) литейные и деформируемые
б) деформируемые и спеченные
в) литейные, деформируемые и спеченные

13. Из предложенного перечня выберите требования, предъявляемые к антифрикционным материалам:

- а) высокая твердость, износостойкость
б) низкий коэффициент трения, пластичность в) высокая упругость, вязкость
г) высокая износостойкость, малый коэффициент трения,

микрокапиллярность

14. Установите соответствие:

Марка материала	Вариант ответа	Расшифровка марки
A999	A	Баббит оловянный
Д16	Б	Алюминиевый ковачный сплав
AK8	В	Медь
АЛ2	Г	Бронза алюминиевая
МА8	Д	Дуралюминий
BT5	Е	Алюминиевый литейный сплав (силумин)
M00	Ж	Деформируемый титановый сплав
ЛА77-2	З	Алюминий особой чистоты
БрА7	И	Латунь деформируемая
Б83	К	Магниевый сплав

15. Определите правильную строку:

а) практическое применение имеют латуни с содержанием цинка до 45%, так как дальнейшее увеличение содержания цинка приводит к резкому падению прочности

б) практическое применение имеют латуни с содержанием цинка до 10%, так как дальнейшее увеличение содержания цинка приводит к резкому падению прочности

в) практическое применение имеют латуни с содержанием цинка до 30%, так как дальнейшее увеличение содержания цинка приводит к резкому падению прочности

16. Найдите ошибку:

а) медь маркируется буквой М, после которой стоит цифра, чем больше цифра, тем ниже электропроводность меди

б) медь маркируется буквой М, после которой стоит цифра, чем больше цифра, тем больше в ней примесей

в) медь маркируется буквой М, после которой стоит цифра, чем больше цифра, тем меньше в ней примесей

Тема: Твердые сплавы, минералокерамика, абразивные материалы

1. Верно ли утверждение, что твердые спеченные сплавы получают методом порошковой металлургии?
а) да б) нет
2. В каком из перечней указаны естественные абразивные материалы?
а) карбид бора, электрокорунд, карбид кремния
б) корунд, наждак, алмаз
- 2 *уровень (правильный ответ 0,5 балла)*
3. Из каких компонентов состоит твердый сплав вольфрамовой группы (ВК)?
а) из зерен карбида титана, связанных кобальтом
б) из зерен карбида тантала, связанных кобальтом
в) из зерен карбида вольфрама, связанных кобальтом
4. Основными компонентами твердых сплавов являются: а) карбиды тугоплавких материалов, связанных кобальтом б) различные металлы связанные кобальтом
в) тугоплавкие металлы связанные кобальтом
5. Основное назначение связки абразивных материалов:
а) повышение прочности инструмента
б) повышение твердости инструмента
в) соединение и цементация абразивного материала для образования инструмента
6. Выберите свойства характерные для минералокерамических сплавов:
а) твердость, сопротивление изгибу, износостойкость
б) твердость, теплостойкость, износостойкость, химическая стойкость в) твердость, теплостойкость, ударная вязкость
7. Твердость абразивного инструмента характеризуется:
а) сопротивлением связки вырыванию абразивных зерен внешним силам б) соотношением в нем зерен, связки и пор
в) размером зернистости абразивного материала
8. Из предложенных вариантов выберите сплав для черновой обработки серого чугуна
а) ВК4
б) ТТ20К9
в) Т5К10
г) ВК83
9. Дополните технологию изготовления спеченных твердых сплавов Основными технологическими процессами порошковой металлургии являются: а) формование смесей, спекание
б) получение порошков, приготовление смесей, формование смесей, спекание
в) получение порошков, приготовление смесей, спекание
10. Дополните утверждение:
зернистость абразивных материалов определяется 1 , оказывает влияния на 2 обрабатываемой поверхности а) 1 - размерами абразивных зерен , 2- шероховатость б) 1 - формой абразивных зерен , 2- точность
в) 1 - видом абразивных зерен , 2- твердость

11. Для какой обработки используют абразивные материалы зернистости 63-50 (шлифзерно)

- а) чистовое шлифование
- б) отделочное и профильное шлифование
- в) предварительное шлифование со снятием большого припуска
- г) хонингование

12. Дополните алгоритм расшифровки сплава ТК цифра после «Т» указывает на содержание в сплаве 1, после «К» 2, остальное 3

- а) 1 - титана, 2 - кобальта, 3 - вольфрама
- б) 1 - карбида титана, 2 - кобальта, 3 - вольфрама
- в) 1 - титана, 2 - кобальта, 3 - карбид вольфрама
- г) 1 - карбида титана, 2 - кобальта, 3 - карбид вольфрама

13. Установите соответствие:

№ п/п	Марка	Вариант ответа	Расшифровка марки
1	T5K10	А	Минералокерамический твердый сплав
2	BK15	Б	Титанотитановольфрамокобальтовый сплав
3	TT8K6	В	Безвольфрамовый твердый сплав на основе
4	KHT16	Г	Титановольфрамкокобальтовый сплав
5	ЦМ332	Д	Вольфрамокобальтовый твердый сплав

14. Определите марку твердого сплава:

двухкарбидный твердый сплав с массовой долей карбида титана - 30%, кобальта - 4%, 66% -карбида вольфрама

- а) BK4
- б) 15K6
- в) T30K4
- г) TT7K12

15. Определите правильную строку

а) Свойства твердых сплавов определяются главным образом содержанием кобальта, его увеличение повышает прочность, но снижает твердость и износостойкость

б) Свойства твердых сплавов определяются главным образом содержанием кобальта, его увеличение повышает твердость, но снижает прочность и износостойкость

в) Свойства твердых сплавов определяются главным образом содержанием кобальта, его увеличение повышает износостойкость, но снижает твердость и прочность

16. По предложенному описанию определите вид связки:

Эта связка придает абразивным инструментам прочность и упругость, но не теплостойка. Входит в состав инструментов, которым производят отрезные работы, обработку фасонных поверхностей, скоростное шлифование

- а) керамическая
- б) вулканиловая
- в) бакелитовая
- г) магнезиальная

Тема: Неметаллические материалы

1 уровень (правильный ответ 0,5 балла)

1. Верно ли утверждение, что полимеры получают из мономеров ?

- а) да
- б) нет

2. Выберите вулканизатор резины?

- а) сажа
- б) оксид кремния в) сера

2 уровень (правильный ответ 0,5 балла)

3. Пластмассы -это

- а) синтетические материалы на основе мономеров
- б) искусственные материалы, полученные на основе органических высокомолекулярных веществ-полимеров
- в) искусственные материалы полученные реакцией полимеризации

4. Пластмассы, в состав которых входят полимеры разветвленной и линейной формы называются:

- а) реактопласты
- б) термопласты в) гетинакс

5. Резина-это:

- а) продукт вулканизации резиновой смеси б) материал на основе каучука
- в) продукт вулканизации каучука с наполнителями

6. Из предложенных вариантов выберите свойства характерные для резины:

- а) твердость , прочность, пластичность
- б) твердость, теплостойкость, износостойкость, химическая стойкость
- в) высокая эластичность, вибростойкость, химическая стойкость, механическая прочность на разрыв

7. В зависимости от состава и вида наполнителя пластмассы классифицируются на:

- а) термо - и реактопласты
- б) слоистые, волокнистые, порошковые, газовоздушные в) простые и сложные

8. От чего зависит прочность пластмасс?

- а) от количества полимеров
- б) способа получения
- в) от вида наполнителя

3 уровень (правильный ответ 0,5 балла)

9. Дополните определение:

После формования сырые резиновые изделия подвергают

- а) спеканию
- б) напылению
- в) вулканизации

10. Из предложенных вариантов выберите компоненты, входящие в состав резины:

- а) сера
- б) мягчители в) каучук
- г) все перечисленные

11. Какие из перечисленных пластмасс применимы для изготовления деталей, работающие в условиях ударных, изгибающих и скручивающих нагрузок (шкивы, маховики, стойки, фланцы, рукоятки и др.).

- а) волокниты
- б) порошковые
- в) термопластичные г).текстолит

12. Дополните определение:

Температура, при которой масло теряет свою, _____ 1____
т.е. загустевает настолько, что в стандартной пробирке при испытании после
наклона под углом _____ 2 _____
остаётся неподвижным в течение _____ 3 _____ минуты,
называется температурой застывания

- а) 1 - стойкость, 2 - 50°, 3 - одной б) 1 - текучесть, 2 - 60°, 3 - одной
в) 1 - вязкость, 2 - 30°, 3 - одной
г) 1 - подвижность, 2 - 45°, 3 - одной

**13. По следующему описанию определите компонент пластмасс:
Компонент повышает пластичность, эластичность, уменьшают жесткость,
облегчают обработку пластмасс.**

- а) стабилизатор
б) наполнитель
в) пластификатор г) полимер

14. Выберите смазывающий материал для малых и средних станков

- а) солидол
б) индустриальное масло в) графит
г) пресс-солидол

5 уровень (правильный ответ 1 балл)

15. Определите правильную строку

а) Пластмассы перерабатывают в изделия различными способами: литье (под давлением и свободное), прессование (компрессионное и литьевое), экструзия (непрерывное выдавливание), сварка, вакуумное формование, обработка резанием.

б) Пластмассы перерабатывают в изделия различными способами: прессование холодное и горячее, литье под давлением, шприцевание.

в) Пластмассы перерабатывают в изделия различными способами: литье, сварка, штамповка

16. По предложенному описанию определите вид материала:

При применении этих материалов в машинах уменьшается износ трущихся поверхностей, происходит охлаждение нагретых деталей, они предохраняются от коррозии, увеличивается безотказность и надежность их работы

- а) пластмассы б) герметики
в) смазочные материалы г) резина

Оценка уровней учебных достижений обучающихся в 10 - балльной системе

Уровень учебных достижений	Баллы
I (низкий)	1 -2
II (удовлетворительный)	3-4
III (средний)	5-6
IV (достаточный)	7-8
V (высокий)	9- 10

Показатели оценки текстовых заданий

Уровень	Баллы	Степень выполнения заданий
I	1	Выполнено два задания из первых восьми
	2	Выполнено четыре задания из первых восьми

II	3	Выполнено шесть заданий из первых восьми
	4	Выполнено восемь заданий из первых восьми
III	5	Выполнено десять заданий
	6	Выполнено двенадцать заданий
IV	7	Выполнено тринадцать заданий
	8	Выполнено четырнадцать заданий
V	9	Выполнено пятнадцать заданий
	10	Выполнены все задания

2. КОС промежуточной аттестации

Оценочные средства для промежуточной аттестации Список вопросов для проведения зачета с оценкой

1. Механические свойства металлов при выборе материалов
2. Технологические свойства металлов.
3. Определение твердости металлов и сплавов с помощью твердомера по методу Бринелля.
4. Аллотропия чистого железа, диаграмма состояния зависимость перехода из одного состояния в другое.
5. Структурные составляющие медленно охлажденной стали.
6. Методы изучения строения металлов.
7. Понятия о сплавах.
8. Диаграмма состояния сплава железо-углерод.
9. Производство стали.
10. Производство чугуна.
11. Влияние примесей на свойство сталей и чугунов.
12. Классификация сталей - конструкционные стали их маркировка и применение.
13. Классификация сталей - инструментальные стали их маркировка и применение.
14. Понятия о чугунах, марки применение.
15. Основы термической обработки сталей, виды термической обработки.
16. Микроскоп БМ-2 общие характеристики и применение.
17. Прибор Роквелла общие характеристики и применение.
18. Сущность и назначение химико-термической обработки сталей.
19. Цементация, азотирование, цианирование сталей.
20. Алитирование, силитирование, хромирование сталей.
19. Взаимодействие легирующих элементов с железом.
21. Взаимодействие легирующих элементов с углеродом.
20. Влияние легирующих элементов на свойство сталей.
22. Классификация и маркировка легированных сталей.
23. Никелевые стали.
24. Хромистые стали.
25. Хромоникелевые стали.
26. Хромоникелево-вольфрамовые стали.
27. Хромоникель-молибденовые стали.
28. Хромомарганцово-кремнистые стали.
28. Легированные инструментальные стали.
29. Быстрорежущие стали.
30. Твердорежущие стали.

31. Жаропрочные сплавы на основе тугоплавких металлов.
32. Хром и его сплавы.
33. Ниобий и его сплавы.
34. Алюминий его сплавы общие сведения.
36. Влияние легирующих элементов на свойства алюминиевых сплавов.
36. Деформируемые алюминиевые сплавы маркировка, классификация.
37. Сплавы типа дуралюмина.
38. Термическая обработка дуралюмина.
39. Обработка дуралюмина на возврат.
40. Отжиг дуралюмина.
41. Структура, механические свойства дуралюминов.
42. Высокопрочный сплав В95.
43. Сплавы АМЦ, АМГ.
44. Ковочные сплавы дуралюмина.
45. Литейные сплавы, термообработка (Т1 ____ Т2).
46. Получение титана на химико-металлургических предприятиях.
47. Титановые сплавы.
48. Получение чистого магния, легирование магния, свойства.
49. Деформируемые магниевые сплавы.
50. Литейные магниевые сплавы, марки применение в авиастроении.
51. Медь, получение меди , свойства меди. 55.Латуни.
52. Бронзы, сплавы, применение, маркировка.
53. Баббиты, свойства, применение, маркировка.
54. Припои основные признаки применения, маркировка.
55. Магнитные материалы общие сведения.
56. Могнито-мягкие материалы.
57. Магнито-твердые материалы.
58. Материалы высокого электро-сопротивления.
59. Назначение, классификация лакокрасочных материалов (группы, классы, условия эксплуатации).
60. Назначение характеристики лакокрасочных материалов.
61. Системы лакокрасочных покрытий.
62. Подготовка металлических поверхностей к окраске.
67. Каучук и его свойства.
63. Составные части резиновых смесей.
64. Производство резиновых изделий.
65. Старение резины.
66. Классификация авиационных резин.
67. Пластические массы общие сведения.
68. Классификация пластмасс.
69. Методы испытаний пластмасс.
70. Пластмассы на основе фенолоальдегидных смол.
71. Пресс порошки свойства, марки применение в авиастроении
72. Волокнистые материалы, свойства, марки применение.
73. Слоистые пластики, свойства, марки, применение.
74. Термопластичные полимеры общие сведения.

75. Полистирол, полиэтилен, поливинилхлорид свойство, применение, марки.
76. Термостабильные полимеры-фторопласты.
77. Газонаполненные пластмассы общие сведения.
78. Пено полистирол свойство , применение, марки.
79. Пено поливинилхлорид, марки, свойство, применение.
80. Пено фенопласты марки свойство применение.

Система оценивания.

-Оценка выставляется на основании:

- оценки за устные ответы на вопросы, предложенные преподавателем;
- с учетом результатов текущей успеваемости и выполнения всех практических работ в соответствии с Рабочей программы учебной дисциплины.

Критерии оценки при собеседовании.

Оценка 5 «отлично» выставляется при следующих условиях:

- ответы на вопросы полные, четкие, правильные.
- обучающийся грамотно излагает суть проблемы, приводит примеры, демонстрирует знания дополнительной литературы.
- верно отвечает на все дополнительные вопросы.
- аргументированно обосновывает свой ответ.
- обучающийся способен давать оценку своим практическим действиям и принятым решениям.

Оценка 4 «хорошо» выставляется при следующих условиях:

- ответы на вопросы правильные.
- обучающийся грамотно излагает суть проблемы,
- немного затрудняется приводить примеры
- верно отвечает на дополнительные вопросы.
- обосновывает свой ответ.
- обучающийся способен давать оценку своим практическим действиям и принятым решениям.

Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется при следующих условиях:

- ответы на вопросы содержат небольшие неточности, неполные, обучающийся с трудом приводит примеры.
- отвечает на дополнительные вопросы, допуская не принципиальные ошибки.
- затрудняется в четком обосновании своего ответа.
- затрудняется оценить принятое решение.

Оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется при следующих условиях: - ответы на вопросы неверные или отказывается отвечать на вопросы.

Дисциплина ОП.13 Производство и ремонт авиационной техники

1. КОС текущего контроля
2. КОС промежуточной аттестации

В результате освоения учебной дисциплины ОП.13 Производство и ремонт авиационной техники обучающийся должен *уметь*:

У1-выбирать и назначать основные способы соединений элементов конструкций при сборке авиационной техники: клепку; сварку (электроннолучевая, плазменная, сварка трением, лазерная сварка, диффузионная сварка, ядерная сварка); резьбовые соединения;

У2-определять технологичность деталей, авиационных конструкций, изготовленных штамповкой, литьем, резанием, из листового материала;

У3-анализировать причины появления дефектов, отказов, неисправностей летательных аппаратов и двигателей вследствие конструктивнопроизводственных недостатков авиационной техники;

У4-подбирать материалы для производства деталей, авиационных конструкций летательных аппаратов и двигателей;

У5-быстро и грамотно читать чертежи деталей, сборочные чертежи летательных аппаратов и двигателей, конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;

В результате освоения раздела 2 «Ремонт авиационной техники» учебной дисциплины ОП13 «Производство и ремонт авиационной техники» обучающийся должен *уметь*:

У6- описывать значимость своей профессии в современном обществе и презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии;

У7-производить под руководством наставника поиск, анализировать причины появления дефектов, отказов, неисправностей летательных аппаратов и двигателей и их функциональных систем эффективные и передовые методы и способы контроля качества в сфере технического обслуживания и ремонта авиационной техники;

У8-производить проверку геометрических параметров летательного аппарата базового типа;

У9-грамотно выбирать методы и средства дефектации летательных аппаратов и авиационных двигателей, устройств их функциональных систем;

У10- эффективно и грамотно пользоваться нормативной технической документацией по летательным аппаратам и двигателям базового типа;

У11-осуществлять поиск информации по технологической/технической проблематике в области ремонта авиационной техники, используя информационно-коммуникационные технологии;

У12-оценивать риски для безопасности полетов на каждом этапе жизненного цикла летательного аппарата базового типа, авиационных двигателей и функциональных систем, в том числе на этапе ремонта авиационной техники;

У13-производить поиск и определять (под руководством наставника) эффективные и передовые методы и способы контроля качества в сфере технической эксплуатации и ремонта авиационной техники;

У14-обеспечивать соблюдение правил охраны труда, окружающей среды, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

В результате освоения раздела 1 «Производство авиационной техники» учебной дисциплины ОП13 «Производство и ремонт авиационной техники» обучающийся должен *знать*:

31- значение производства авиационной техники как одной из ведущих макротехнологий, которая определяет передовой технологический облик страны и в мире;

32- применяемые в предприятиях воздушного транспорта типы авиационной техники и пути ее совершенствования;

33- перспективы развития отечественного и глобального рынка авиационной техники, основные концепции проектов и конструктивно-технологические

особенности современных летательных аппаратов и двигателей;

- 34- конструктивно-технологические особенности современных и перспективных летательных аппаратов и двигателей для гражданской авиации;
- 35- типы, критерии оценки, структуру производственного и технологического процессов производства авиационной техники;
- 36- понятие категории «точность» и «погрешность» обработки, случайные и систематические погрешности, причины погрешности обработки и оценка их влияния на точность обработки;
- 37- технологические методы повышения уровня надежности, долговечности деталей, авиационных конструкций и их эффективность;
- 38- сущность упрочнения деталей поверхностным пластическим деформированием (дробеструйная обработка, гидро-пневмодробеструйная обработка, гидрогалтовка, ультразвуковое деформационное упрочнение, деформационное упрочнение микрошариками, обкатка роликами и шариками, алмазное выглаживание);
- 39- характеристику основных методов химико-термической обработки деталей (цементация, азотирование, нитроцементация, алитирование, борирование, титанирование, силицирование);
- 310- общую характеристику основных методов получения защитно-упрочняющих покрытий (химические методы - пиролиз летучих соединений; химико-транспортных реакций; физические методы - наплавка, электроннолучевое испарение в вакууме; вакуумно-плазменная обработка, магнетронное распыление, газопламенное и плазменное напыление, лазерная обработка);
- 311- основные методы обработки плоских поверхностей: строгание, долбление, фрезерование, протягивание, шлифование, методов чистовой обработки плоских поверхностей (притирка, полирование, шабрение);
- 312- физико-химические методы обработки деталей: электроэрозионной обработки (электроискровая, электроимпульсная, анодно-механическая, электроконтактная); электрохимической размерной обработки; электрохимического полирования; химического травления; ультразвуковой обработки; электронно-лучевой и лазерной обработки;
- 313- обработку наружных поверхностей тел вращения точением (фрезерованием, протягиванием, шлифованием); обработку отверстий: лезвийным инструментом (сверлением, зенкерованием, развертыванием, растачиванием, протягиванием); абразивным инструментом (притиркой, шлифованием, хонингованием); пластическим деформированием (дорнованием, алмазным выглаживанием);
- 314- сферы применения, виды гибки (в штампах, с предварительным растяжением, с вращением формовочного блока, огибанием, гибка панелей одинарной и двойной кривизны, дробеструйная гибка);
- 315- применяемые материалы, сферы применения, методы штамповки (штамповка-вытяжка; ротационное выдавливание; штамповка жидкостью, взрывом, горючими газами, бризантными взрывчатыми веществами; гидроэлектрическая штамповка);
- 316- литье как один из методов изготовления деталей: классическое (литье в земляные формы), специальные виды литья (кокильное литье, литье под давлением,

центробежное литье, литье по выплавляемым моделям, литье в оболочковые модели);

317- общую технологию изготовления лопаток газотурбинных двигателей (применяемые материалы; метод штамповки лопаток; процесс прецизионного литья лопаток; изготовление керамических лопаток; изготовление лопаток компрессора из композиционных материалов);

318- особенности конструкций корпусов (технологические условия, применяемые материалы, специфику технологического процесса изготовления корпусов четырех основных групп, особенности изготовления корпусных деталей из композиционных материалов);

319- общую характеристику процесса сборки (этапы сборки, особенности сборочных процессов и пути повышения эффективности сборки, механизация и автоматизация сборочных процессов);

320- сущность точности сборки летательных аппаратов и авиационных двигателей и ее влияние на уровень надежности, долговечности работы, безопасность полетов авиационной техники: методы сборки, обеспечивающие заданную точность (полной взаимозаменяемости, неполной взаимозаменяемости, подбора/селекции, компенсации и регулировки, пригонки); макетный и безмакетный методы увязки, монтажа при сборке летательных аппаратов; применение лазерных измерительных систем в авиационном производстве: лазерных центрирующих измерительных систем (ЛЦИС), лазерных контурных измерительных систем (ЛКИС), лазерных дальномерных измерительных систем (ЛДИС), лазерных измерителей перемещений (ЛИП);

321- технологию окраски летательных аппаратов;

322- содержание заводских испытаний авиационных двигателей на моторно-испытательных станциях;

323- характеристику летных испытаний летательных аппаратов (цели, программу; порядок сдачи летательного аппарата заказчику;

324- основные мероприятия по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии, экологии при производстве авиационной техники.

В результате освоения раздела 2 «Ремонт авиационной техники» учебной дисциплины ОП13 «Производство и ремонт авиационной техники» обучающийся должен *знать*:

325- значение современной системы ремонта авиационной техники для обеспечения требуемого уровня безопасности, регулярности полетов;

326- применяемые в эксплуатации в предприятиях воздушного транспорта типы летательных аппаратов;

327- организацию, системы и методы ремонта авиационной техники;

328- структуру технологического процесса ремонта авиационной техники;

329- системы управления качеством ремонта авиационной техники;

330- причины появления, классификацию дефектов летательных аппаратов, авиационных двигателей и их функциональных систем;

331- конструкцию, эксплуатационно-технические характеристики, принцип работы, функционирование летательных аппаратов базового типа (вертолетов Ми-8) и двигателей (ТВ2-117) и их систем, правила технической эксплуатации;

332- характерные отказы и неисправности эксплуатируемых летательных аппаратов и двигателей (вертолетов Ми-8);

- 333- основные мероприятия по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии, экологии при ремонте авиационной техники;
- 335-сущность подготовительных этапов технологического процесса ремонта авиационной техники (приемку в ремонт, разборку летательных аппаратов, очистку, промывку, комплектование);
- 336- виды износа деталей и их определение; основные факторы, влияющие на износ; пути уменьшения темпов износа;
- 337- методы и средства дефектации летательных аппаратов и авиационных двигателей: основные правила дефектации; методы и средства дефектации - измерение размеров деталей; методы визуально-оптического контроля (оптический контроль; эндоскопия); методы испытаний; химический метод; физические методы дефектации: методы магнитного контроля; токовихревой метод; капиллярной дефектоскопии; акустические методы; контроля проникающими излучениями; метод течеискания; другие современные методы неразрушающего контроля - голографию, лазерные измерительные устройства, вибрационную диагностику;
- 338- характерные дефекты фюзеляжа базовых типов вертолетов, применяемые методы и средства дефектации;
- 339- сущность основы технологии ремонта конструктивных и технологических соединений фюзеляжа (заклепочных, резьбовых соединений), силовых элементов фюзеляжа вертолета (шпангоутов, стрингеров, лонжеронов, балок, обшивки, остекления);
- 340- особенности ремонта шасси вертолетов: характерные дефекты шасси вертолета, применяемые методы и средства дефектации шасси, основные методы ремонта элементов шасси (нанесение покрытий при восстановлении деталей; ремонт сваркой);
- 341- содержание ремонта несущего и рулевых винтов вертолетов: особенности дефектации несущего и рулевого винтов, характерные дефекты несущего и рулевого винтов, методы дефектации; сущность ремонта втулок и лопастей несущего и рулевого винтов, статическую и динамическую балансировку винтов;
- 342- специфику ремонта агрегатов трансмиссии: главного, промежуточного, хвостового редукторов; валов трансмиссии; тормоза несущего винта;
- 343- особенность ремонта систем управления вертолета: автомата перекоса; проводки управления (тросовой проводки; жесткой проводки);
- 344- сущность ремонта агрегатов систем вертолета (воздушной, гидравлической, топливной);
- 345- заключительные этапы ремонта вертолетов (нивелирование, взвешивание, наземные и летные испытания, порядок передачи вертолета заказчику);
- 346- порядок подготовки двигателей к ремонту; причины и порядок направления двигателей в ремонт; структуру технологического процесса и организацию ремонта авиационных двигателей;
- 347- технологические особенности типовых и специфических процессов ремонта деталей авиационных двигателей;
- 348- заключительные этапы ремонта двигателей (организацию и основу технологического процесса сборки авиационных двигателей, сборки узлов газотурбинных двигателей, порядок испытаний авиационных двигателей после ремонта, консервацию и упаковку двигателей).

Коды формируемых компетенций (из ФГОС СПО по специальности)

Общие компетенции:

ОК1 - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2- Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3 - Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4 - Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5 - Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК6 - Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7 - Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий.

ОК8 - Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать

ОК9 - Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности:

Вид деятельности: Эксплуатация и техническое обслуживание летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем:

ПК 1.1 - Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации.

ПК1.2- Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК1.3 - Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания.

ПК1.4 - Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов базового типа и их двигателей к использованию по назначению.

ПК1.5 - Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники.

Вид деятельности: Организация и управление работой структурного подразделения:

ПК2.1- Организовывать работу коллектива исполнителей в процессе технической эксплуатации, обслуживания и ремонта летательных аппаратов базового типа.

ПК2.2 - Осуществлять планирование и организацию производственных работ в стандартных ситуациях.

ПК2.3 - Осуществлять контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК2.4 - Принимать участие в оценке экономической эффективности

производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

ПК2.5 - Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке.

1 КОС текущего контроля.

ОК1, ОК5, ОК9 ОК1, ОК2, ОК8, ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4 31, 32, 34, 35

Список вопросов для подготовки к текущему контролю (текущей аттестации) по первому разделу «Производство авиационной техники» дисциплины ОП.13 Производство авиационной техники

1. Характеристика этапов развития отечественного авиастроения (4 этапа).

2. Прогноз мирового рынка летательных аппаратов для гражданской авиации до 2030 года.
3. Основные концепции развития летательных аппаратов и двигателей для гражданской авиации.
4. Конструктивно-технологические особенности современных и перспективных летательных аппаратов и двигателей для гражданской авиации.
5. Основные направления развития отечественного и мирового авиастроения в перспективе до 2020-2030 гг.
6. Типы авиационного машиностроительного производства.
7. Производственный и технологический процессы: сущность, типы, критерии оценки, структура.
8. Классификация и общая характеристика технологического оборудования.
9. Сущность категорий «точность» и «погрешность» обработки. Случайные и систематические погрешности.
10. Причины погрешности обработки и оценка их влияния на точность обработки.
11. Аналитические и статистические методы определения погрешностей обработки.
12. Исходные данные и последовательность проектирования технологических процессов в авиастроении.

технологических процессов авиационного производства.

14. Технологичность авиационной техники: производственная, эксплуатационная, ремонтная технологичность; технологичность деталей, изготовленных штамповкой, литьем, резанием, из листового материала.

15. Поверхностный слой детали и его влияние на эксплуатационные свойства, ресурс, надежность.

16. Технологические методы повышения уровня надежности, долговечности деталей, авиационных конструкций и их эффективность.

17. Упрочнение поверхностным пластическим деформированием (дробеструйная обработка).

18. Упрочнение поверхностным пластическим деформированием (гидропневмодробеструйная обработка).

19. Упрочнение (дробеструйным). пластическим деформированием

20. Упрочнение
поверхностным пластическим деформированием
(ультразвуковое деформационное упрочнение).

21. Упрочнение поверхностным пластическим деформированием
(деформационное упрочнение микрошариками).

22. Упрочнение поверхностным пластическим деформированием
(обкатка роликами и шариками, алмазное выглаживание).

23. Поверхностная химико-термическая обработка: сущность,
характеристика основных методов - цементация.

24. Поверхностная химико-термическая обработка: сущность,
характеристика основных методов - азотирование.

13. Особенности системы автоматизированного проектирования (САПР)

25. Поверхностная химико-термическая обработка: сущность, характеристика основных методов - нитроцементация.
26. Поверхностная химико-термическая обработка: сущность, характеристика основных методов - алитирование, борирование, титанирование, силицирование.
27. Защитно-упрочняющие покрытия: сущность, характеристика основных методов получения покрытий - химические методы - пиролиз летучих соединений.
28. Защитно-упрочняющие покрытия: сущность, характеристика основных методов получения покрытий - химические методы - метод химикотранспортных реакций.
29. Защитно-упрочняющие покрытия: сущность, характеристика основных методов получения покрытий - физические методы - наплавка.
30. Защитно-упрочняющие покрытия: сущность, характеристика основных методов получения покрытий - физические методы - электронно-лучевое испарение в вакууме.
31. Защитно-упрочняющие покрытия: сущность, характеристика основных методов получения покрытий - физические методы - вакуумно-плазменная обработка.
32. Защитно-упрочняющие покрытия: сущность, характеристика основных методов получения покрытий - физические методы - магнетронное распыление, газопламенное и плазменное напыление).
33. Защитно-упрочняющие покрытия: сущность, характеристика основных легирования.
34. Характеристика основных методов обработки плоских поверхностей: шлифование, строгание, долбление. Характеристика основных методов обработки плоских поверхностей:
35. Характеристика основных методов обработки плоских поверхностей: фрезерование. Характеристика основных методов обработки плоских поверхностей:
36. Характеристика основных методов обработки плоских поверхностей: тика протягивание.
37. Характеристика основных методов чистовой обработки плоских методов получения покрытий - физические методы - лазерная обработка, ионное поверхностей: притирка, полирование, шабрение.
39. Электроэрозионная обработка (электроискровая обработка).
40. Электроэрозионная обработка (электроимпульсная обработка).
41. Электроэрозионная обработка (анодно-механическая обработка).
42. Электроэрозионная обработка (электроконтактная обработка).
43. Электрохимическая размерная обработка.
44. Электрохимическое полирование.
45. Химическое травление: сущность, сферы применения.
46. Ультразвуковая обработка: сущность, сферы применения. 47. Электронно-лучевая и светолучевая обработка.
48. Обработка наружных поверхностей тел вращения точением. 49. Обработка наружных поверхностей тел вращения фрезерованием.

- 50.Обработка наружных поверхностей тел вращения протягиванием. вращения точением
- 51.Обработка наружных поверхностей тел шлифованием.
- 52.Обработка отверстий: лезвийным инструментом - сверлением.
- 53.Обработка отверстий: лезвийным инструментом - зенкерованием.
- 54.Обработка отверстий: лезвийным инструментом - развертыванием.
- 55.Обработка отверстий: лезвийным инструментом - растачиванием.
- 56.Обработка отверстий: лезвийным инструментом - протягиванием.
- 57.Обработка отверстий абразивным инструментом притиркой, шлифованием, хонингованием.
- 58.Обработка отверстий пластическим деформированием - дорнованием, алмазным выглаживанием.
- 59.Общая характеристика деталей из листового материала: применяемые материалы, технические условия.
60. Гибка: сферы применения, виды (в штампах).
61. Гибка с предварительным растяжением, с вращением формовочного блока, огибанием.
62. Гибка панелей одинарной и двойной кривизны, дробеструйная гибка.
63. Штамповка: применяемые материалы, сферы применения, методы.
64. Штамповка-вытяжка, ротационное выдавливание.
65. Штамповка жидкостью, горючими газами).
66. Штамповка бризантными взрывчатыми веществами, гидроэлектрическая штамповка.
67. Повышение ресурса и надежности работы деталей из листового материала (эмалирование, ионно-лучевой метод нанесения покрытий, другие жаростойкие покрытия).
- 68.Общая характеристика классического традиционного литья (литье в земляные формы) - литейного производства: модельный комплект, формовочные материалы, формовка, плавильные печи, получение отливок, дефекты литья.
69. Специальные виды литья: кокильное литье.
70. Специальные виды литья: литье под давлением, центробежное литье.
71. Специальные виды литья: литье по выплавляемым моделям, литье в оболочковые модели.
72. Изготовление лопаток газотурбинных двигателей (применяемые материалы; метод штамповки лопаток).
73. Изготовление лопаток газотурбинных двигателей прецизионным литьем лопаток.
74. Изготовление лопаток компрессора из композиционных материалов.
75. Изготовление лопаток турбин и дисков из композиционных материалов.
- 76.Особенности конструкций корпусов, технологические условия, применяемые материалы.
77. Специфика технологического процесса изготовления корпусов четырех основных групп.
- 78.Особенности изготовления корпусных деталей из композиционных материалов.
- 79.Общая характеристика процесса сборки: этапы сборки, особенности

сборочных процессов.

80. Пути повышения эффективности сборки, механизация и автоматизация сборочных процессов.

81. Точность сборки летательных аппаратов и авиационных двигателей и ее влияние на уровень надежности, долговечности работы, безопасности полетов авиационной техники.

82. Методы сборки, обеспечивающие заданную точность (полной взаимозаменяемости)

82. Методы сборки, обеспечивающие заданную точность (неполной взаимозаменяемости), уровень надежности, долговечности работы, безопасности полетов авиационной техники.

83. Методы сборки, обеспечивающие заданную точность (подбора/селекции, компенсации и регулировки, пригонки).

84. Макетный и безмакетный методы увязки, монтажа при сборке летательных аппаратов.

85. Применение лазерных измерительных систем в авиационном производстве: лазерных центрирующих измерительных систем (ЛЦИС), лазерных контурных измерительных систем (ЛКИС), лазерных дальномерных измерительных систем (ЛДИС), лазерных измерителей перемещений (ЛИП).

86. Особенности сборочных процессов современных узкофюзеляжных и широкофюзеляжных самолетов, их оптимизация.

87. Характеристика основных способов соединений элементов конструкций при сборке авиационной техники: клепка.

88. Характеристика основных способов соединений элементов конструкций при сборке авиационной техники: резьбовые соединения.

89. Характеристика основных способов соединений элементов конструкций при сборке авиационной техники: сварка; (электронно-лучевая, плазменная, сварка трением, лазерная сварка, диффузионная сварка, ядерная сварка).

90. Окраска летательных аппаратов: сущность процесса, применяемое оборудование, контроль качества.

91. Заводские испытания авиационных двигателей на моторноиспытательных станциях.

92. Цели и виды испытаний функциональных систем летательных аппаратов: герметичность кабин, кессонов, шасси, механизации, систем управления, гидравлических систем, энергетических систем.

93. Летные испытания летательных аппаратов: цели, программа.

94. Сдача летательного аппарата заказчику.

Список вопросов для подготовки к текущему контролю (текущей аттестации) по второму разделу «Ремонт авиационной техники» дисциплины ОП.13 Производство авиационной техники

1. Сущность ремонта авиационной техники и особенности летательных аппаратов как объектов ремонта.

2. Системы ремонтов самолетов и вертолетов.

3. Ремонтные предприятия гражданской авиации.

4. Производственный процесс ремонта авиационной техники.

5. Технология ремонта (основные руководящие документы; структура технологического процесса; производственно-контрольная документация;

оснащение авиаремонтного производства).

6. Организация производственного процесса ремонта.

7. Управление качеством ремонта.
8. Приемка в ремонт.
9. Разборка летательных аппаратов.
10. Очистка и промывка (основные задачи; методы).
11. Комплектование.
12. Износ деталей: виды износа и их определение; основные факторы, влияющие на износ; пути уменьшения темпов износа.
13. Классификация дефектов (по причинам возникновения; по внешним признакам; по браковочным признакам).
14. Основные правила дефектации.
15. Методы и средства дефектации: измерение размеров деталей; метод визуально-оптического контроля (оптический контроль; эндоскопия); метод испытаний; химический метод.
16. Физические методы: методы магнитного контроля.
17. Физические методы: токовихревой метод.
18. Физические методы: капиллярная дефектоскопия.
19. Физические методы: акустические методы.
20. Физические методы: методы контроль проникающих излучений.
21. Физические методы: методы течеискания.
22. Физические методы: методы: голография, лазерные измерительные устройства, вибрационная диагностика.
23. Химический метод дефектации.
24. Дефектация фюзеляжа вертолета: дефектация фюзеляжа вертолетов; характерные дефекты фюзеляжа вертолетов (по типам); применяемые методы и средства дефектации.
25. Ремонт конструктивных и технологических соединений фюзеляжа: заклепочных соединений.
26. Ремонт конструктивных и технологических соединений фюзеляжа: резьбовых соединений.
27. Ремонт конструктивных элементов фюзеляжа: основные требования к ремонту, применяемые материалы, инструмент, оборудование.
28. Ремонт силовых элементов фюзеляжа (шпангоутов, стрингеров, лонжеронов, балок).
29. Ремонт обшивки.
30. Ремонт остекления вертолета.
31. Характерные дефекты шасси вертолета.
32. Применяемые методы и средства дефектации шасси.
33. Основные методы ремонта элементов шасси (ремонт сваркой).
33. Основные методы ремонта элементов шасси (нанесение покрытий при восстановлении деталей).
34. Дефектация несущего и рулевого винтов: характерные дефекты несущего и рулевого винтов и основные методы дефектации.
35. Особенности ремонта втулок несущего и рулевого винтов.
36. Ремонт лопастей винтов: ремонт лонжеронов лопастей несущего и рулевого винтов; ремонт хвостовых отсеков лопастей несущего и рулевого винтов.

37. Статическая и динамическая балансировка винтов.
38. Ремонт агрегатов трансмиссии: главного редуктора.
39. Ремонт агрегатов трансмиссии: промежуточного, хвостового редукторов.
40. Ремонт агрегатов трансмиссии: валов трансмиссии.
41. Ремонт систем управления: автомата перекоса.
42. Ремонт систем управления: проводки управления (тросовой проводки; жесткой проводки).
43. Ремонт систем управления: регулирование продольно-поперечного управления.
44. Ремонт систем управления: регулирование путевого управления вертолетом.
45. Ремонт систем управления: регулирование объединенного управления вертолетом.
46. Ремонт систем управления: ремонт: проверка несущего винта на соконусность.
47. Ремонт агрегатов воздушной системы вертолета
48. Ремонт агрегатов гидравлической системы вертолета.
49. Ремонт агрегатов топливной системы вертолета.
50. Ремонт агрегатов масляной системы двигателя.
51. Сущность процесса нивелирования вертолета.
52. Взвешивание вертолета.
53. Наземные испытания вертолета.
54. Летные испытания вертолета.
55. Передача вертолета заказчику.
56. Подготовка двигателей к ремонту: причины и порядок направления двигателей в ремонт; структура технологического процесса и организация ремонта авиационных двигателей; подготовка двигателя к ремонту.
57. Типовые процессы ремонта деталей авиационных двигателей.
58. Специфические процессы ремонта деталей и узлов газотурбинных двигателей (компрессоров).
59. Специфические процессы ремонта деталей и узлов газотурбинных двигателей (камер сгорания).
60. Специфические процессы ремонта деталей и узлов газотурбинных двигателей (турбин).
61. Специфические процессы ремонта деталей и агрегатов газотурбинных двигателей.
62. Организация и технологический процесс сборки авиационных двигателей.
63. Сборка узлов газотурбинных двигателей.
64. Испытания авиационных двигателей после ремонта (сущность, виды, измеряемые параметры).
65. Консервация и упаковка двигателей.
66. Характерные дефекты фюзеляжа вертолета Ми-8.
67. Характерные неисправности шасси вертолета Ми-8.
69. Характерные неисправности трансмиссии вертолета Ми-8.
70. Характерные неисправности несущего винта вертолета Ми-8.
71. Характерные неисправности рулевого винта вертолета Ми-8.
72. Характерные дефекты и неисправности автомата перекоса вертолета

Ми-

8.

73. Характерные дефекты жесткой и гибкой проводки управления вертолета

Ми-8.

74. Характерные отказы и неисправности гидравлической системы вертолета

Ми-8.

75. Характерные отказы и неисправности воздушной системы вертолета

Ми-

8.

2. КОС промежуточной аттестации

Пояснительная записка

Цель определения уровня знаний студентов, полученных в процессе обучения на занятиях в семестре по дисциплине

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине ОП.13

Производство и ремонт авиационной техники

Система оценивания.

Оценка выставляется на основании:

- итогов контрольной зачетной работы;

- с учетом результатов текущей успеваемости и выполнения всех практических работ в соответствии с Рабочей программы учебной дисциплины ОП13

Производство и ремонт авиационной техники по специальности 25.02.01

Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Критерии оценки:

все верные ответы берутся за 100%

«отлично» - 90% и более;

«хорошо» - 89%- 70%;

«удовлетворительно» - 69%-50%;

«неудовлетворительно» - менее 50%.

Вопросы контрольной зачетной работы по промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.13 Производство и ремонт авиационной техники (Пакет №1 вариантов)

Вариант 1

1. Назначить технологию изготовления лопатки рабочего колеса ТРДД (тяга двигателя 20.000кгс).

2. Назначить технологию изготовления обшивки фюзеляжа сверхзвукового самолета (максимальная скорость полета - М=4).

3. Назначить технологию сборки широкофюзеляжного пассажирского самолета (число пассажиров - 400человек).

4. Назначить технологию изготовления обшивки крыла сельскохозяйственного самолета (взлетная масса - 3500кг).

5. Назначить технологию изготовления жаровой трубы кольцевой камеры сгорания ТРДД (тяга двигателя - 25000кгс; температура газов перед турбиной 1900К).

6. Назначить технологию ремонта остекления фонаря - трещина по центру на лобовом стекле Ми-8 из органического стекла, длина трещины - 95мм.

7. Назначить технологию ремонта - коррозия на обшивке ЦЧФ на площади

34см² (между шпангоутами №№9-10 и стрингерами №№11-12).

8. Назначить технологию ремонта - коррозия на штоке амортизатора основной опоры Ми-8 глубиной 0,15мм.

9. Назначить технологию ремонта - четыре забоины глубиной до 0,32мм на передней кромке лопатки первой ступени компрессора и три забоины в средней части тела лопатки глубиной 0,4мм (двигатель ТВ2-117).

10. Назначить технологию ремонта - вмятина на хвостовом отсеке №16 лопасти несущего винта Ми-8 (глубиной 5мм с разрывом металла обшивки на диаметре 36мм).

11. Сущность дефектации фюзеляжа вертолета: характерные дефекты фюзеляжа вертолета Ми-8; применяемые методы и средства дефектации.

Вариант 2

1. Назначить технологию изготовления лопатки рабочего колеса первой ступени компрессора турбовального ГТД (мощность двигателя 3000л.с.).

2. Назначить технологию изготовления вала хвостовой трансмиссии среднего вертолета (взлетная масса - 14000кг).

3. Назначить технологию изготовления технологии сборки сверхзвукового транспортного самолета (максимальная скорость полета - М=4,5).

4. Назначить технологию изготовления обшивки крыла гиперзвукового транспортного самолета (максимальная скорость полета - М=6).

5. Назначить технологию изготовления диска рабочего колеса первой ступени турбины ТРДД (тяга двигателя - 28000кгс; температура газов перед турбиной 1950К).

6. Назначить технологию ремонта остекления фонаря - пробоина на лобовом стекле Ми-8 из триплекса.

7. Назначить технологию ремонта - трещины длиной 85 мм на стенке стыковочного шпангоута №23 Ми-8.

8. Назначить технологию ремонта - выработка нижней направляющей втулки (буксы) автомата перекося Ми-8 с увеличением зазора с направляющей ползуна до 0,35мм.

9. Назначить технологию ремонта - износ рабочих лопаток первой ступени компрессора по передней кромке глубиной до 2,1мм на 11лопатках (двигатель ТВ2-117).

10. Назначить технологию ремонта - вмятина глубиной 0,7мм и длиной 20мм на основном подкосе подредукторной рамы ВР-8.

11. Сущность физического метода дефектации - магнитного контроля. Вариант 3

1. Назначить технологию изготовления вала компрессора дискового типа ТРДД (тяга двигателя 25.000кгс).

2. Назначить технологию изготовления штока амортизатора основной опоры шасси тяжелого вертолета (взлетная масса - 30000кг).

3. Назначить технологию сборки среднего вертолета одновинтовой аэродинамической схемы (взлетная масса - 12000кг).

4. Назначить технологию изготовления обшивки крыла сверхзвукового пассажирского самолета (максимальная скорость полета - М=2).

5. Назначить технологию изготовления жаровой трубы трубчато-кольцевой

кольцевой камеры сгорания турбовального ГТД (мощность двигателя - 5000лс.; температура газов перед турбиной 1500К).

6. Назначить технологию ремонта остекления фонаря - пробойна диаметром 65мм на лобовом стекле Ми-8 из органического стекла.

7. Назначить технологию ремонта - трещина длиной 100мм на верхней левой балке шпангоута №10 ЦЧФ Ми-8.

8. Назначить технологию ремонта - выкрашивание цементированного слоя материала зубьев ведущего конического зубчатого колеса второй ступени привода вала несущего винта ВР-8 Ми-8 (по два очага глубиной до 0,15мм на трех зубьях).

9. Назначить технологию ремонта - пять трещин длиной до 100мм на жаровой трубе двигателя ТВ2-117, образующие замкнутый контур.

10. Назначить технологию ремонта - коррозия на корпусе втулки несущего винта Ми-8 глубиной 0,17мм.

11. Сущность физического метода дефектации: капиллярная дефектоскопия.

Вариант 4

1. Назначить технологию изготовления корпуса камеры сгорания ТРДД (тяга двигателя 30.000кгс).

2. Назначить технологию изготовления лонжерона лопасти легкого вертолета судового базирования (взлетная масса - 2500кг).

3. Назначить технологию изготовления многоцелевого легкого вертолета (взлетная масса - 3000кг).

4. Назначить технологию изготовления обшивки фюзеляжа широкофюзеляжного пассажирского самолета (крейсерская скорость полета - 850км/ч, число пассажиров - 450).

5. Назначить технологию изготовления лопатки рабочего колеса первой ступени турбины ТРДД (тяга двигателя - 25000; температура газов перед турбиной 2000К).

6. Назначить технологию ремонта остекления транспортной кабины вертолета Ми-8 - «серебрение» оргстекла окон фюзеляжа.

7. Назначить технологию ремонта - ослабление шести заклепок на хвостовой балке Ми-8 справа (шпангоут №10).

8. Назначить технологию ремонта - трещина длиной 67мм в поперечном сварном шве верхней части штока камеры низкого давления основной опоры шасси Ми-8.

9. Назначить технологию ремонта - биение величиной 0,038мм и эллипсностью 0,5мм установочной поверхности корпуса компрессора двигателя ТВ2-117.

10. Назначить технологию ремонта - выработка тяги № путевого управления Ми-8 на глубину 0,35мм.

11. Сущность физического метода дефектации: акустические методы.

(Пакет №2 вариантов)

Вариант 1

1. Назначить технологию изготовления корпуса компрессора ТРДД (тяга двигателя 30.000кгс).

2. Назначить технологию изготовления лонжерона лопасти легкого многоцелевого вертолета (взлетная масса - 3500кг).

3. Назначить технологию изготовления многоцелевого тяжелого вертолета (взлетная масса - 40000кг).

4. Назначить технологию изготовления обшивки фюзеляжа

широкофюзеляжного грузового самолета (крейсерская скорость полета - 870км/ч, число пассажиров - 650).

5. Назначить технологию изготовления лопатки рабочего колеса первой ступени турбины ТРДД (тяга двигателя - 35000; температура газов перед турбиной 1800К).

6. Назначить технологию ремонта остекления фонаря - трещина по центру на лобовом стекле Ми-8 из органического стекла, длина трещины - 95мм.

7. Назначить технологию ремонта - коррозия на обшивке ЦЧФ на площади 34см^2 (между шпангоутами №№9-10 и стрингерами №№11-12).

8. Назначить технологию ремонта - коррозия на штоке амортизатора основной опоры Ми-8 глубиной 0,15мм.

9. Назначить технологию ремонта - четыре забоины глубиной до 0,32мм на передней кромке лопатки первой ступени компрессора и три забоины в средней части тела лопатки глубиной 0,4мм (двигатель ТВ2-117).

10. Назначить технологию ремонта - вмятина на хвостовом отсеке №16 лопасти несущего винта Ми-8 (глубиной 5мм с разрывом металла обшивки на диаметре 36мм).

11. Сущность дефектации фюзеляжа вертолета: характерные дефекты фюзеляжа вертолета Ми-8; применяемые методы и средства дефектации.

Вариант 2

1. Назначить технологию изготовления вала турбины ТРДД (тяга двигателя 25.000кгс).

2. Назначить технологию изготовления штока амортизатора передней опоры шасси грузового самолета (взлетная масса - 200000кг).

3. Назначить технологию сборки среднего вертолета сосной аэродинамической схемы (взлетная масса - 13000кг).

4. Назначить технологию изготовления обшивки фюзеляжа сверхзвукового пассажирского самолета (максимальная скорость полета - $M=2$).

5. Назначить технологию изготовления корпуса трубчато-кольцевой кольцевой камеры сгорания турбовального ГТД (мощность двигателя - 4000лс.; температура газов перед турбиной 1600К).

6. Назначить технологию ремонта остекления фонаря - пробоина диаметром 65мм на лобовом стекле Ми-8 из органического стекла.

7. Назначить технологию ремонта - трещина длиной 100мм на верхней левой балке шпангоута №10 ЦЧФ Ми-8.

8. Назначить технологию ремонта - выкрашивание цементированного слоя материала зубьев ведущего конического зубчатого колеса второй ступени привода вала несущего винта ВР-8 Ми-8 (по два очага глубиной до 0,15мм на трех зубьях).

9. Назначить технологию ремонта - пять трещин длиной до 100мм на жаровой трубе двигателя ТВ2-117, образующие замкнутый контур.

10. Назначить технологию ремонта - коррозия на корпусе втулки несущего винта Ми-8 глубиной 0,17мм.

11. Сущность физического метода дефектации: капиллярная дефектоскопия.

Вариант 3

1. Назначить технологию изготовления ротора центробежного компрессора турбовального ГТД (мощность двигателя 800л.с.).

2. Назначить технологию изготовления штока гидроусилителя (развиваемое усилие - 3000кгс).
 3. Назначить технологию изготовления технологию сборки сверхзвукового транспортного самолета (максимальная скорость полета - $M=2,2$).
 4. Назначить технологию изготовления обшивки крыла гиперзвукового транспортного самолета (максимальная скорость полета - $M=5$).
 5. Назначить технологию изготовления диска рабочего колеса первой ступени турбины ТРДДФ (тяга двигателя - 24000кгс; температура газов перед турбиной 1850К).
 6. Назначить технологию ремонта остекления фонаря - пробоина на лобовом стекле Ми-8 из триплекса.
 7. Назначить технологию ремонта - трещины длиной 85 мм на стенке стыковочного шпангоута №23 Ми-8.
 8. Назначить технологию ремонта - выработка нижней направляющей втулки (буксы) автомата перекоса Ми-8 с увеличением зазора с направляющей ползуна до 0,35мм.
 9. Назначить технологию ремонта - износ рабочих лопаток первой ступени компрессора по передней кромке глубиной до 2,1мм на 11лопатках (двигатель ТВ2-117).
 10. Назначить технологию ремонта - вмятина глубиной 0,7мм и длиной 20мм на основном подкосе подредукторной рамы ВР-8.
 11. Сущность физического метода дефектации - магнитного контроля. Вариант 4
1. Назначить технологию изготовления лопатки рабочего колеса ТРДДФ (тяга двигателя 25.000кгс).
 2. Назначить технологию изготовления обшивки фюзеляжа сверхзвукового самолета (максимальная скорость полета - $M=3,5$).
 3. Назначить технологию сборки узкофюзеляжного пассажирского самолета (число пассажиров - 200человек).
 4. Назначить технологию изготовления обшивки фюзеляжа сельскохозяйственного вертолета (взлетная масса - 3000кг).
 5. Назначить технологию изготовления жаровой трубы кольцевой камеры сгорания турбовального ГТД (мощность двигателя - 2500л.с.; температура газов перед турбиной 1500К).
 6. Назначить технологию ремонта остекления транспортной кабины вертолета Ми-8 - «серебрение» оргстекла окон фюзеляжа.
 7. Назначить технологию ремонта - ослабление шести заклепок на хвостовой балке Ми-8 справа (шпангоут №10).
 8. Назначить технологию ремонта - трещина длиной 67мм в перечном сварном шве верхней части штока камеры низкого давления основной опоры шасси Ми-8.
 9. Назначить технологию ремонта - биение величиной 0,038мм и эллипсностью 0,5мм установочной поверхности корпуса компрессора двигателя ТВ2-117.
 5. Назначить технологию ремонта - выработка тяги № путевого управления Ми-8 на глубину 0,35мм.
 6. Сущность физического метода дефектации: акустические методы.

(Пакет №3 вариантов)

Вариант 1

1. Назначить технологию изготовления лопатки рабочего колеса ТРДД (тяга двигателя 20.000кгс).
2. Назначить технологию изготовления обшивки фюзеляжа сверхзвукового самолета (максимальная скорость полета - $M=4$).
3. Назначить технологию сборки широкофюзеляжного пассажирского самолета (число пассажиров - 400человек).
4. Назначить технологию изготовления обшивки крыла сельскохозяйственного самолета (взлетная масса - 3500кг).
5. Назначить технологию изготовления жаровой трубы кольцевой камеры сгорания ТРДД (тяга двигателя - 25000кгс; температура газов перед турбиной 1900K).
6. Назначить технологию ремонта остекления фонаря - трещина по центру на лобовом стекле Ми-8 из органического стекла, длина трещины - 95мм.
7. Назначить технологию ремонта - коррозия на обшивке ЦЧФ на площади 34см² (между шпангоутами №№9-10 и стрингерами №№11-12).
8. Назначить технологию ремонта - коррозия на штоке амортизатора основной опоры Ми-8 глубиной 0,15мм.
9. Назначить технологию ремонта - четыре забоины глубиной до 0,32мм на передней кромке лопатки первой ступени компрессора и три забоины в средней части тела лопатки глубиной 0,4мм (двигатель ТВ2-117).
10. Назначить технологию ремонта - вмятина на хвостовом отсеке №16 лопасти несущего винта Ми-8 (глубиной 5мм с разрывом металла обшивки на диаметре 36мм).
11. Сущность дефектации фюзеляжа вертолета: характерные дефекты фюзеляжа вертолета Ми-8; применяемые методы и средства дефектации.

Вариант 2

1. Назначить технологию изготовления лопатки рабочего колеса первой ступени компрессора турбовального ГТД (мощность двигателя 3000л.с.).
2. Назначить технологию изготовления вала хвостовой трансмиссии среднего вертолета (взлетная масса - 14000кг).
3. Назначить технологию изготовления технологии сборки сверхзвукового транспортного самолета (максимальная скорость полета - $M=4,5$).
4. Назначить технологию изготовления обшивки крыла гиперзвукового транспортного самолета (максимальная скорость полета - $M=6$).
5. Назначить технологию изготовления диска рабочего колеса первой ступени турбины ТРДД (тяга двигателя - 28000кгс; температура газов перед турбиной 1950K).
6. Назначить технологию ремонта остекления фонаря - пробоина на лобовом стекле Ми-8 из триплекса.
7. Назначить технологию ремонта - трещины длиной 85 мм на стенке стыковочного шпангоута №23 Ми-8.
8. Назначить технологию ремонта - выработка нижней направляющей втулки (буксы) автомата перекося Ми-8 с увеличением зазора с направляющей ползуна до 0,35мм.
9. Назначить технологию ремонта - износ рабочих лопаток первой ступени компрессора по передней кромке глубиной до 2,1мм на 11лопатках (двигатель ТВ2-

117).

10. Назначить технологию ремонта - вмятина глубиной 0,7мм и длиной 20мм на основном подкосе подредукторной рамы ВР-8.

11. Сущность физического метода дефектации - магнитного контроля. Вариант 3

1. Назначить технологию изготовления вала компрессора дискового типа ТРДД (тяга двигателя 25.000кгс).

2. Назначить технологию изготовления штока амортизатора основной опоры шасси тяжелого вертолета (взлетная масса - 30000кг).

3. Назначить технологию сборки среднего вертолета одновинтовой аэродинамической схемы (взлетная масса - 12000кг).

4. Назначить технологию изготовления обшивки крыла сверхзвукового пассажирского самолета (максимальная скорость полета - $M=2$).

5. Назначить технологию изготовления жаровой трубы трубчато-кольцевой кольцевой камеры сгорания турбовального ГТД (мощность двигателя - 5000лс.; температура газов перед турбиной 1500К).

6. Назначить технологию ремонта остекления фонаря - пробоина диаметром 65мм на лобовом стекле Ми-8 из органического стекла.

7. Назначить технологию ремонта - трещина длиной 100мм на верхней левой балке шпангоута №10 ЦЧФ Ми-8.

8. Назначить технологию ремонта - выкрашивание цементированного слоя материала зубьев ведущего конического зубчатого колеса второй ступени привода вала несущего винта ВР-8 Ми-8 (по два очага глубиной до 0,15мм на трех зубьях).

9. Назначить технологию ремонта - пять трещин длиной до 100мм на жаровой трубе двигателя ТВ2-117, образующие замкнутый контур.

10. Назначить технологию ремонта - коррозия на корпусе втулки несущего винта Ми-8 глубиной 0,17мм.

11. Сущность физического метода дефектации: капиллярная дефектоскопия.

Вариант 4

1. Назначить технологию изготовления корпуса камеры сгорания ТРДД (тяга двигателя 30.000кгс).

2. Назначить технологию изготовления лонжерона лопасти легкого вертолета судового базирования (взлетная масса - 2500кг).

3. Назначить технологию изготовления многоцелевого легкого вертолета (взлетная масса - 3000кг).

4. Назначить технологию изготовления обшивки фюзеляжа широкофюзеляжного пассажирского самолета (крейсерская скорость полета - 850км/ч, число пассажиров - 450).

5. Назначить технологию изготовления лопатки рабочего колеса первой ступени турбины ТРДД (тяга двигателя - 25000; температура газов перед турбиной 2000К).

6. Назначить технологию ремонта остекления транспортной кабины вертолета Ми-8 - «серебрение» оргстекло окон фюзеляжа.

7. Назначить технологию ремонта - ослабление шести заклепок на хвостовой балке Ми-8 справа (шпангоут №10).

8. Назначить технологию ремонта - трещина длиной 67мм в поперечном сварном шве верхней части штока камеры низкого давления основной опоры шасси Ми-8.

9. Назначить технологию ремонта - биение величиной 0,038мм и эллипсностью 0,5мм установочной поверхности корпуса компрессора двигателя ТВ2-117.
10. Назначить технологию ремонта - выработка тяги №6 путевого управления Ми-8 на глубину 0,35мм.
11. Сущность физического метода дефектации: акустические методы.

Дисциплина ОП.14 Экономика отрасли

1. КОС текущего контроля

Тестовая(контрольные) работы

РАЗДЕЛ 1. Влияние рыночной экономики на функционирование предприятий гражданской авиации

РАЗДЕЛ 2. Основные фонды авиапредприятия

Цель текущей тестовой работы: определение уровня знаний студентов, полученных в процессе обучения на занятиях по темам 1.1-1.3 раздела 1 Влияние рыночной экономики на функционирование предприятий гражданской авиации по темам 2.1-2.3 раздела РАЗДЕЛ 2. Основные фонды авиапредприятия
Продолжительность: 45 минут.

Тестовая работа содержит вопросы по темам раздела 1 РАЗДЕЛ 1. Влияние рыночной экономики на функционирование предприятий гражданской авиации, РАЗДЕЛ 2. Основные фонды авиапредприятия

Контрольная (тестовая) работа выполняется в 3 вариантах. Каждый вариант контрольной работы включает в себя 25 вопросов. Номер варианта определяется преподавателем. Работа, выполненная по другому варианту, возвращается студенту без проверки.

В данной контрольной работе применены 4 типа тестовых заданий:

- тестовое задание закрытой формы - с одним или несколькими верными ответами;
- тестовые задания на установление соответствия.

К закрытым относятся задания с предлагаемыми вариантами ответов. При контроле обучаемый должен из предлагаемого варианта выбрать один или несколько правильных ответов. Сопоставляя в закрытом задании один подходящий вариант ответа с другим, обучаемый должен активизировать полученные в процессе обучения знания.

Открытые задания предполагают заполнение пропусков слов, дополнение, завершение фразы, предложения. Открытые задания не содержат ответов. Обучаемый сам формулирует ответ и вписывает его в отведенное поле. Число пропущенных слов может быть от одного до нескольких. Открытые задания применяются для проверки знания определений, положений, фактов, высказываний и т.п.

Тестовые задания на установление соответствия состоят из двух групп элементов и четкой формулировки критерия выбора соответствия между ними. В контрольной работе соответствие устанавливается по принципу 1: 1 (одному вопросу теста соответствует только один правильный ответ).

1 вариант

1. Экономическая теория изучает:

1. способы производства и производственную деятельность
2. общественное богатство и его распределение;
3. систему управления производством товаров и услуг в обществе;
4. поведение людей в условиях ограниченности ресурсов.

2. Какое из положений не относится к предмету экономической теории:

1. рыночное хозяйство;
2. дефицитность;
3. состояние природных ресурсов;
4. уровень спроса.

3. Редкость ресурсов означает:

1. их ограниченность;
2. высокую стоимость сырья в производстве;
3. нехватку для выпуска необходимого количества изделий

4. Граница производственных возможностей означает:

1. соотношение между факторами производства и объемом производимой из них продукции;
2. совокупность используемых в производстве товаров ресурсов;
3. максимальный объем производства разнородных продуктов при полном использовании имеющихся ресурсов.

5. Альтернативная стоимость - это:

1. зависимость между стоимостью ресурсов и количеством произведенных из них товаров;
2. выбор различных вариантов стоимости экономических благ;
3. стоимость производства товара с точки зрения потерянной возможности производства другого товара при тех же затратах.

6. Экономические ресурсы - это:

1. имеющиеся у общества возможности для создания экономических благ;
2. ресурсы, используемые в процессе производства товаров;
3. совокупность производственных товаров и услуг для удовлетворения потребностей общества.

7. Средства труда - это:

1. объекты, на которые воздействует человек при создании необходимых продуктов;
2. вещи, с помощью которых осуществляется воздействие на предметы труда;
3. сырье и полуфабрикаты;
4. денежные средства, вложенные в производство;
5. машины, инструменты;
6. здания, сооружения.

8. Приватизация в России осуществлялась способом:

- 1) бесплатного распределения среди населения прав на приобретение имущества госпредприятий;
- 2) продажа госсобственности по рыночной цене;
- 3) продажа части акций предприятий членам трудового коллектива на льготных условиях
- 4) всеми перечисленными способами.

- 9. При росте доходов населения равновесная цена:**
1. возрастает;
 2. снижается;
 3. зависит от изменения уровня предложения.
- 10. При снижении стоимости сырья и при той же цене на товар кривая предложения сместиться:**
1. в сторону увеличения Q ;
 2. в сторону уменьшения Q .
- 11. При выходе на рынок новой фирмы с аналогичным товаром равновесная цена на него:**
1. снизится;
 2. возрастет;
 3. будет зависеть от величины спроса.
- 12. Эластичность - это:**
1. способность рынка изменяться при влиянии на него внешних факторов;
 2. способность спроса или предложения сохранять исходные значения при изменении одной из этих сторон рынка;
 3. способность спроса и предложения реагировать на изменения друг друга.
- 13. Спрос с абсолютной эластичностью графически может быть представлен:**
1. горизонтальной линией;
 2. вертикальной линией;
 3. линией с различным наклоном в зависимости от конкретных условий.
- 14. Спрос с абсолютной неэластичностью графически представлен:**
1. горизонтальной линией;
 2. вертикальной линией;
 3. линией с различным наклоном в зависимости от конкретных условий.
- 15. Эластичность спроса по доходу - это:**
1. зависимость спроса от дохода;
 2. зависимость дохода от спроса;
 3. процентное соотношение между изменениями доходов и уровня спроса на товар,
- 16. Вертикальная линия на графике эластичности предложения означает:**
1. предложение абсолютно эластично;
 2. предложение абсолютно неэластично;
 3. эластичность предложения = 1
- 17. При единичной эластичности с изменением цены общая выручка:**
1. меняется пропорционально;
 2. остается неизменной;
 3. меняется в обратной пропорции.
- 18. Общей чертой монополистического и совершенно конкурентного рынка являются:**
1. отсутствие контроля над ценой,
 2. отсутствие неценовой конкуренции;
 3. производство однородных товаров;
 4. наличие большого числа продавцов и покупателей.

19. На олигополистическом рынке имеется множество мелких фирм и одна крупная. Эта ситуация отвечает понятию:

1. монопосония;
2. дуополия;
3. квазимонополия;
4. олигопсония

20. Примером естественной монополии может служить:

1. Нижегородский метрополитен;
2. ОНЕКСИМ- БАНК;
3. Фирма «АЛТЕКС»;
4. Коммунальная служба.

21. Монополист, в отличие от конкурентной фирмы:

1. может производить любой: объем продукции и продавать ее по любой цене;
- 2) самостоятельно устанавливаем соотношение объема и цены, которое дает наибольшую прибыль;
- 3) производит больше продукции по более высокой цене.

22 При эластичном спросе увеличение цены:

1. увеличивает общую выручку;
2. уменьшает общую выручку;
3. влияет на выручку по-разному в различных ситуациях.

23 К факторам производства относятся:

1. капитал;
2. земля;
3. здания и сооружения;
4. водные ресурсы;
5. средства связи;
6. рабочая сила.

24. Факторы производства - это:

- 1) средства, необходимые для удовлетворения потребностей людей и имеющиеся в распоряжении общества в ограниченном количестве;
- 2) ресурсы, которые используются людьми для производства экономических благ.

25. Спрос - это:

1. зависимость между количеством товара, который покупатели хотят и могут купить, и ценами на этот товар;
2. количество товара (услуг), которое покупатели готовы купить по данной цене в определенное время и в определенном месте;
3. зависимость между количеством товара, который продавцы хотят и могут продать, и ценами на этот товар.

2 вариант

1. На основе какого закона распределяются ресурсы в рыночной экономике?

- а) редкости
- б) денежного обращения
- в) убывания предельной производительности.

2. Существует ли связь между эластичностью спроса и предельной полезностью
- а) да
 - б) нет
3. Почему население больших городов больше получает общественных благ, чем жители небольших населенных пунктов?
- а) это зависит от плотности населения
 - б) это зависит от состояния экономики
 - в) это зависит от компетенции местных властей, так как в большом городе легче выбрать руководителя.
4. Некоторые предприятия продают покупателям приобретенную у поставщиков продукцию ниже заводских цен. Могут ли эти предприятия получать прибыль ?
- а) да
 - б) нет
5. В чем отличие простой акции от привилегированной?
- а) простая акция надежнее привилегированной
 - б) привилегированная акция продается только руководству предприятий
 - в) привилегированная акция не имеет право голоса.
6. Неценовая конкуренция - это преимущества, достигаемые за счет:
- а) снижения издержек
 - б) повышения качества товара
 - в) поглощения конкурента с помощью скупки его акций.
7. Почему естественные монополии должны контролироваться государством?
- а) так как они применяют неценовую конкуренцию
 - б) так как они применяют ценовую дискриминацию
 - в) так как они не зависят от конкурентов.
8. Почему на финансовом рынке купля- продажа капитала осуществляется с помощью ценных бумаг?
- а) так как невозможно приобрести капитал в натурально-вещественной форме
 - б) так как невозможно по другому осуществить инвестиции в производство
 - в) для получения спекулятивного дохода при их купле-продаже.
9. Почему сравнительно низкие дивиденды не мешают отдельным компаниям добиваться устойчивого повышения курса акций?
- а) так как они имеют большой объем продаж
 - б) так как они ежегодно увеличивают объем продаж
 - в) так как они продают качественные товары и имеют высокий имидж.
10. Многие предприятия в России имеют организационно-правовую форму хозяйствования в виде ООО. Преимущества этой формы хозяйствования заключаются в том, что
- а) получаемый доход выше чем у других форм хозяйствования
 - б) риск от потери при банкротстве ограничен суммой вклада
 - в) есть возможность выпуска акций, с целью увеличения капитала.
11. Юридические отношения собственности - это:
- а) право владения, распоряжения и использования имущества
 - б) право на имущество, находящееся в частной собственности

в) право получения дохода от собственности.

12. Равновесная цена на рынке совершенной конкуренции устанавливается:

- а) в результате колебания цены и механизма давления на цены
- б) в результате изменения спроса
- в) в результате изменения предложения.

13. Увеличение спроса и предложения в равной пропорции приведет:

- а) к увеличению цены и количества
- б) к уменьшению цены и увеличению количества
- в) к увеличению количества
- г) к уменьшению цены

14. Уменьшение спроса и предложения в равной пропорции приведет:

- а) к уменьшению цены и количества
- б) к уменьшению цены и увеличению количества
- в) к уменьшению количества
- г) к уменьшению цены

15. При повышении заработной платы работникам бюджетной сферы и пенсий, при неизменном предложении, цены на товар и величина спроса:

- а) повысятся
- б) понизятся
- в) цены повысятся, а спрос останется без изменения
- г) цена останется без изменения, а спрос повысится

16. Увеличение спроса приведет:

- а) к увеличению цены и количества
- б) к увеличению цены и уменьшению количества
- в) к увеличению количества
- г) к увеличению цены.

17. Уменьшение спроса приведет:

- а) к уменьшению цены и увеличению количества
- б) к уменьшению цены и количества
- в) к уменьшению количества
- г) к уменьшению цены.

18. Увеличение предложения приведет:

- а) к уменьшению цены и увеличению количества
- б) к уменьшению цены и количества
- в) к увеличению количества
- г) к уменьшению цены.

19. Уменьшение предложения приведет:

- а) к увеличению цены и количества
- б) к увеличению цены и уменьшению количества
- в) к увеличению цены
- г) к уменьшению количества.

20. При повышении цены на кофе спрос и цена на чай:

- а) повысятся
- б) понизятся
- в) останутся без изменения.

21. Можно ли, зная значение кривых предельных и средних издержек, а

также кривой спроса определить оптимальный объем производства и максимальную прибыль?

- а) да, для несовершенной конкуренции
- б) нет, для совершенной конкуренции
- в) нет, для несовершенной конкуренции

22. Почему одни предприятия продаются с аукциона, а другие акционируются?

- а) крупные предприятия невозможно акционировать и продавать
- б) с аукциона продаются мелкие предприятия
- в) акционированию подлежат предприятия, у которых необходимо сохранить профиль работ.

23. Акционерный капитал относится

- а) к активам предприятия
- б) к пассивам предприятия
- в) не учитывается в бухгалтерском балансе.

24. Монополист применил на рынке ценовую дискриминацию с целью получения дополнительного дохода от продажи...

- а) товара с неэластичным спросом
- б) услуги с неэластичным спросом
- в) услуги с эластичным спросом

25. Сертификат качества- это:

- а) документ, удостоверяющий товарный знак фирмы-изготовителя
- б) документ, удостоверяющий основные данные о партии товара
- в) документ, удостоверяющий о наличии гарантии фирмы-изготовителя.

3 вариант

1. Микроэкономика - раздел экономической науки, изучающий:

- а) мировую экономику
- б) численность занятых в народном хозяйстве
- в) экономику отдельно взятой страны
- г) законы и закономерности экономического развития отдельных экономических субъектов

д) факторы производства

2. Метод анализа представляет собой:

- а) соединение различных элементов в единое целое
- б) изучение исследуемого предмета на макроуровне
- в) изучение исследуемого предмета на микроуровне
- г) исследование факторов, определяющих рыночный спрос
- д) разделение целого на отдельные составные части и изучение каждой из этих частей

3. Экономические законы - это законы, которые:

- а) проявляются через экономическую деятельность людей
- б) являются вечными
- в) носят объективный характер
- г) отражают необходимые и устойчивые взаимозависимости экономических отношений
- д) все ответы верны

4. **Производительность труда представляет собой**
- а) затраты физических и умственных сил в единицу
 - б) количество продукции, произведенной в единицу времени
 - в) результативность производства, соотношение результатов производственной деятельности
 - г) напряженность труда
 - д) нет верного ответа
5. **Экономика эффективна, если в ней существуют:**
- а) полная занятость
 - б) полное использование производственных ресурсов
 - в) или полная занятость, или полное использование остальных ресурсов
 - г) и полная занятость, и полное использование других производственных ресурсов
 - д) все ответы верны
6. **Специализация представляет собой:**
- а) разделение труда в обществе по видовому признаку
 - б) форма длительных производственных связей между различными отраслями
 - в) распределение ресурсов между отраслями
 - г) все вышеперечисленное верно
 - д) нет верного ответа
7. **Рынок включает в себя:**
- а) обмен одних товаров и услуг на деньги
 - б) покупка и обмен облигаций
 - в) мелкооптовая торговля
 - г) конкуренция транснациональных корпораций
 - д) все ответы верны
8. **В перечне функций рынка является лишним:**
- а) обеспечение полной занятости населения
 - б) регулирование общественного производства
 - в) учет затрат на производство продукции
 - г) обеспечение связи производства и потребления
 - д) учет потребительского спроса
9. **Натуральное хозяйство - это такая форма организации экономики, при которой:**
- а) продукты труда производителя для обмена на рынке
 - б) существует замкнутость производителей
 - в) продукты производятся для внутрихозяйственного потребления
 - г) все ответы верны
 - д) верны ответы б) и в)
10. **Товар представляет собой:**
- а) продукт труда, предназначенный для обмена
 - б) экономическое благо, предназначенное для обмена
 - в) вещь, обмениваемая на другую вещь
 - г) благо, не являющееся продуктом труда, но полезное человеку
 - д) все ответы верны

- 11. Функция, которую выполняют деньги при покупке автомобиля в кредит:**
- а) средство платежа
 - б) средство обращения
 - в) средство накопления
 - г) мера стоимости
 - д) масштаб цен
- 12. Условиями возникновения товарного хозяйства являются:**
- а) общественное разделение труда
 - б) самостоятельность товаропроизводителя
 - в) система управления производством и распределением
 - г) экономическая обособленность производителя и развитие обмена
 - д) верны а) и г)
- 13. Компоненты, составляющие инфраструктуру рынка:**
- а) банки
 - б) валютные биржи
 - в) биржа труда
 - г) аудиторские фирмы
 - д) все ответы верны
- 14. Объем денежной массы, необходимой для обращения, зависит от:**
- а) цены проданных товаров
 - б) сбережений населения
 - в) скорости обращения денег
 - г) все ответы верны
 - д) верны а) и в)
- 15. Важнейшими признаками рынка являются:**
- а) конкуренция
 - б) свободное ценообразование
 - в) ценообразование
 - г) действие закона спроса и закона предложения
 - д) верно все вышеперечисленное
- 16. Спрос - это:**
- а) потребности населения в данном благе
 - б) потребности подкрепленные платежеспособностью покупателей
 - в) желание людей обладать теми или иными благами
 - г) доход, связанный со сбережениями
 - д) все ответы верны
- 17. Закон спроса гласит:**
- а) повышение цены влечет - увеличение спроса
 - б) снижение цены ведет - к возрастанию спроса
 - в) с повышением цены увеличивается предложение товара
 - г) все ответы верны
 - д) нет верного ответа
- 18. Рыночное равновесие устанавливается при условии, что:**
- а) спрос равен предложению
 - б) затрата равна результатам
 - в) уровень технологий меняется постепенно

- г) цены на товар остаются неизменными
- д) все ответы верны

19. Общественные блага отличаются от частных тем, что они:

- а) делимы
- б) находятся в индивидуальном пользовании
- в) делимы и находятся в индивидуальном пользовании
- г) неделимы и не находятся в индивидуальном пользовании
- д) делимы и не находятся в общественном пользовании

20. Если на рынке имеется только одно предприятие - продавец, такой рынок относится к типу:

- а) монополистической конкуренции
- б) олигополии
- в) монополии
- г) монополии
- д) чистой конкуренции

21. К преимуществам рынка относится все выше перечисленное ниже, кроме:

- а) эффективного распределения и использования ресурсов
- б) высокая степень адаптации к условиям производства
- в) относительно быстрого восстановления рыночного равновесия
- г) неблагоприятного воздействия на окружающую среду
- д) установление конкуренции

22. Третья чашка кофе приносит меньше удовольствия, чем вторая - это пример:

- а) действия закона спроса
- б) избыточного предложения
- в) эффекта замещения
- г) эффекта Гиффена
- д) закона предельной полезности

23. Закон спроса утверждает, что:

- а) повышение цены на товар при прочих равных условиях ведет к соответствующему снижению величины спроса
- б) с повышением цены на товар при прочих равных условиях возрастает предложение
- в) с повышением спроса растет цена на товар
- г) с повышением предложения
- д) нет верного ответа

24. Издержки производства на фирме складываются из:

- а) заработной платы
- б) налогов, заработной платы, амортизационных отчислений
- в) процента по кредиту, заработной платы, налога на прибыль, амортизационных отчислений
- г) командировочных и представительских расходов, стоимости материалов, налога на прибыль, подоходного налога
- д) все вышеперечисленное верно

25. Собственность - это:

- а) отношения между людьми по поводу вещей
- б) владение какой-либо вещью
- в) материальные блага
- г) право на долю природных богатств

д) отношения владения, пользования и распоряжения имуществом

Система оценивания

За каждый верный ответ курсант получает 1 балл, за неверный - 0 баллов. Максимальное количество баллов - 25.

Устанавливается следующий диапазон баллов, которые необходимо набрать для того, чтобы получить отличную, хорошую, удовлетворительную или неудовлетворительную оценки:

- “2” - менее 50% - менее 10 баллов;
- “3” - 50%-65% - 12-17 баллов;
- “4” - 65%-85% - 18-22 баллов;
- “5” - 85%-100% - 22-25 баллов.

Вопросы к устному опросу.

Вопросы устного опроса по разделу 1

1. Основные законы экономики Микро и макроэкономика
2. Элементы экономической теории

3. Экономические системы, их классификация
4. Спрос и предложение на рынке, закон спроса
5. Определения рынка авиаперевозок
6. Направления конкуренции в области воздушного транспорта.
7. Пути сотрудничества авиакомпаний на авиалиниях.
8. Формы монопольного диктата. Методы антимонопольного регулирования

Система оценивания

«Отлично»	-----	Студент свободно справляется с заданием, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал не допуская ошибок.
«Хорошо»		Студент не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет необходимыми знаниями.
«Удовлетворительно»	---	Студент слабо освоил основной материал, допускает неточности при ответах.
«Неудовлетворительно»	---	Не знает значительная часть программного материала, нужна дополнительная подготовка по данной дисциплине.

Практическая работа по Разделу 3. Трудовые ресурсы и показатели их использования

Цель текущей тестовой работы: определение уровня знаний студентов, полученных в процессе обучения на занятиях по темам 3.1-3.3 раздела

Практическое задание (время выполнения 120 мин.)

Определение затрат по оплате труда летного состава и бортпроводников.

Расходы по оплате труда летного состава и бортпроводников в расчете на летный час определяются делением месячного фонда оплаты труда этих работников на месячную санитарную норму налета экипажей.

Фонд оплаты труда членов экипажа за месяц отражает выплаты заработной платы, исчисленной, исходя из должностных окладов, сдельных расценок, премий, надбавок и прочих выплат. В качестве основы для расчетов принимаются положения “Отраслевого тарифного соглашения работников ГА”.

Расходы по заработной плате летного состава и бортпроводников включают в себя повременную оплату экипажа за месяц, т.е. оклады N класса, надбавки за классность и премию и сдельную заработную плату за налет часов с учетом сложности полетов.

Затраты по оплате труда для летного состава

Должность	Повременная				Сдельная			Всего ЗП за месяц
	Оклад II кл.	Надбав ка за класс	Премия	Итого (ЗП повр.)	Часов ая ставка	Санитар норма налета	Итого (ЗП сдельн	
Командир ВС								
Второй пилот								
Бортинженер								
Бортрадист								
Ст. бортпроводн								
Бортпроводник								
ИТОГО								

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1. ТАРИФНАЯ СЕТКА КОЭФФИЦИЕНТОВ

Разряды по оплате труда (0	1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Тарифные коэффициенты	1,0	1,3	1,69	1,91	2,16	2,44	2,76	3,12	3,53
Разряды по оплате труда (I)	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII
Тарифные коэффициенты	3,99	4,51	5,1	5,76	6,51	7,36	8,17	9,07	10,07

2. ПЕРЕЧЕНЬ ДОЛЖНОСТЕЙ ЛЕТНОГО И КАБИННОГО ЭКИПАЖЕЙ, ОТНЕСЕННЫХ К РАЗРЯДАМ ПО ОПЛАТЕ ТРУДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛАССА ВС

Наименование должностей	Широкофюзеляжные ВС	ВС 1 класса	ВС 2 класса	вез класса	ВС 4 класса
Командир ВС (КВС)	XV	XV	XA'	xш	XII
Второй пилот, штурман (ВП, ШТ)	xп	xп	XI	IX	vm
Бортинженер (БИ)	xп	xп	XI	-	-
Бортмеханик (БМ)	-	xп	XI	X	УШ
Бортрадист (БР)	\тп	VHI	vn	VI	-
Старший бортпроводник (СБП)	vn	vn	VI	-	-
Бортпроводник	VI	VI	V	V	

3. КОЭФФИЦИЕНТЫ ДОПЛАТ ЗА КЛАСС ЛС

Класс ВС	КВС	ВП	ШТ	БИ	БМ	БР	СБП, БП	БО
Вне класса	0,4	0,4	0,4	0,4	-	ОД	ОД5	ОД5
I	0,4	0,4	0,4	0,4	од	ОД	ОД5	0,25
II	0,2	0,2	0,2	0,2	од	од	0,1	0,1
III	0,2	0,2	0,2	-	-	-	-	-
IV	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-

4. МИНИМАЛЬНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ЧАСОВЫЕ СТАВКИ КОМАНДИРОВ ВСС

Тип ВС	Минимальные расчетные часовые ставки по группам сложности полетов, руб.					
	1	2	3	4	5	6
Boeing-777, Boeing -747, A-340, A-380	2100	2365	*	*	Ж	ж
Boeing-767, A-310, A-330, Ил-96-300, Ид-86	1970	2250	ж	ж	ж	ж
Boeing-757, A-321, Ту-204-100,300, Ту-214, Ид-76, Ту-154, SSJ-100-75,95, Ид-62	1738	1965	ж	ж	ж	ж
Boeing-737, A-319, A-320, CRJ-900, 705, E-190, 170, Ан-148, Як-42, Ту-134	1680	1800	1590	ж	ж	ж
Ан-12, Ан-74, Ид-18	890	ИЗО	1250	1490	ж	ж
Як-40	760	910	1010	1200	ж	ж

5. КОЭФФИЦИЕНТЫ УМЕНЬШЕНИЯ СТАВОК ЧАСОВОЙ ОПЛАТЫ ДЛЯ ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДОЛЖНОСТИ И КЛАССА ВС

Класс ВС	КВС	ВП	ШТ	БП	БМ	БР	СПБ	БП
I	1	0,9	0,8	0,85	0,8	0,7	0,55	0,5
II	1	0,9	0,8	0,85	0,8	0,7	0,55	0,5
III	1	0,85	0,75	-	0,8	0,7	0,55	0,5
IV	1	0,85	0,75	-	0,8	-		0,5

6. КЛАССИФИКАЦИЯ ВС ПО МАКСИМАЛЬНОЙ ВЗЛЕТНОЙ МАССЕ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ОПЛАТЫ ТРУДА ЛС И БП

Класс ВС	Максимальная взлетная масса самолета*, т
I	75 и более
II	От 30 до 75
III	От 10 до 30
IV	До 10

Вопросы к устному опросу.

Вопросы устного опроса по теме 1.1 Экономика и ее основные проблемы.

1. Понятие экономической наука и ее функции.
2. Основные законы экономики
3. Экономические системы, краткая характеристика..
4. Экономическая система РФ.
5. Основные проблемы в экономике.
6. Определения рынка авиаперевозок
7. Рынок Функции рынка.

Система оценивания

- «Отлично» ----- Студент свободно справляется с заданием, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал не допуская ошибок.
- «Хорошо» ----- Студент не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет необходимыми знаниями.
- «Удовлетворительно» Студент слабо освоил основной материал, допускает неточности при ответах.
- «Неудовлетворительно» --- Не знает значительная часть программного материала, нужна дополнительная подготовка по данной дисциплине.

2. КОС промежуточной аттестации

Пояснительная записка

Цель определения уровня итоговых знаний студентов , полученных в процессе обучения на занятиях в семестре по дисциплине служит итоговым контролем освоения учебной дисциплины.

Вопросы к зачету с оценкой по дисциплине ОП.14 Экономика отрасли.

1. Влияние рыночной экономики на функционирование предприятий ГА
2. Типы конкуренций на рынке воздушных перевозок. Пути сотрудничества;
3. Производственная структура авиапредприятия.
4. Основные фонды авиапредприятия. Сущность, состав основных фондов авиапредприятия.
5. Оборотный капитал.
6. Лизинг, аренда на воздушном транспорте.
7. Состав и структура кадров предприятия. Планирование кадров и их подбор. воздушного транспорта (ВТ).
8. Трудовые ресурсы предприятия воздушного транспорта.
9. Производительность труда. Методы измерения производительности труда.
10. Понятие и функции заработной платы, системы оплаты труда.
11. Особенности оплаты труда работников воздушного транспорта. Заработная плата летно-подъемного состава.
12. Себестоимость продукции, структура себестоимости авиационной продукции.
13. Сущность ценообразования. Авиационные тарифы и сборы АП.
14. Тарифная политика авиакомпании. Методы формирования тарифов.
15. Коммерческая деятельность АП.
16. Основные показатели деятельности предприятия. Понятие, виды, источники дохода. Сущность прибыли, рентабельности.
17. Финансы воздушного транспорта.
18. Основные финансовые показатели АП.
19. Инвестиции. Сущность инвестиций. Сущность инвестиций (инвестиционной деятельности). Классификация инвестиций.
20. Правовое регулирование и налоги на ВТ.

Система оценивания.

Оценка «5» («отлично») выставляется обучающемуся,

- усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- обнаружившему всестороннее систематическое знание учебнопрограммного материала, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопросы.

Оценка «4» («хорошо») выставляется обучающемуся,

- обнаружившему полное знание учебно-программного материала, грамотно и по существу отвечающему на вопросы и не допускающему при этом существенных неточностей;
- показавшему систематический характер знаний по дисциплине и способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

Оценка «3» («удовлетворительно») выставляется обучающемуся,

- обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой;
- допустившему неточности в ответе, но обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «2» («неудовлетворительно»/ «не зачтено») выставляется обучающемуся, обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют.

Дисциплина ОП.15 Охрана труда

- 1. КОС текущего контроля**
- 2. КОС промежуточной аттестации**

В результате освоения дисциплины ОП.15 Охрана труда обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями (У), знаниями (З), общими компетенциями (ОК), профессиональным компетенциям (ПК), практическим опытом (ПО):

уметь:

- У.1-пользоваться стандартами и документами законодательства по охране труда;
- У.2-соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- У.3-действовать в производственной среде согласно требований инструкций по технике безопасности;
- У.4-оценивать условия труда на рабочих местах;
- У.5-анализировать причины производственного травматизма;
- У.6-принимать меры по предупреждению травматизма и профзаболеваний;
- У.7-применять индивидуальные средства защиты от производственных опасностей и вредностей;
- У.8-применять безопасные приёмы при выполнении работ по обслуживанию авиационной техники;
- У.9-применять средства защиты от действия электрического тока и статического электричества;
- У.10-пользоваться первичными средствами пожаротушения;
- У.11-оказывать первую помощь пострадавшим.

знать:

- З.1- основы трудового законодательства Российской Федерации
- З.2- организацию работы по охране труда на предприятиях;
- З.3- основные производственные опасности и вредности;
- З.4- основные причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
- З.5- порядок расследования и учёт несчастных случаев на производстве;

- 3.6- санитарно-гигиенические требования к производственным помещениям и территориям предприятий ГА;
- 3.7- факторы, влияющие на организм человека в полёте;
- 3.8- понятия токсичности вредных веществ и их ПДК;
- 3.9- опасность действия на организм человека шумов, вибраций, электромагнитных полей и меры защиты от них;
- 3.10- действие электрического тока на человека и правила электробезопасности;
- 3.11- технику безопасности при эксплуатации грузоподъёмных машин и механизмов;
- 3.12- технику безопасности при эксплуатации аэродромных баллонов;
- 3.13- причины пожаров и правила пожарной безопасности.

Коды формируемых компетенций

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания.

ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники.

ПК 2.5. Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке.

1. КОС текущего контроля

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Устный опрос

I. Основные правовые мероприятия по обеспечению безопасных условий труда.

2. Законодательные основы охраны труда. Государственные нормативные требования по охране труда в РФ. Органы государственного контроля над охраной труда.

3. Основные социально-экономические мероприятия по условиям труда.

4. Нормативные акты, регламентирующие ТО в РФ.

5. Локальные нормативные акты.

б. Организация ОТ на предприятии. Создание СуОТ

7. Ответственность руководителей подразделения за состояние ТОО.
8. Негативные факторы производства. Их идентификация.
9. Основные производственные факторы, влияющие на безопасность труда. Классификация опасных и вредных производственных факторов.
10. Несчастный случай на производстве. Обязанности работодателя при НС.
- П. Профессиональное заболевание. Расследование и принимаемые меры.
12. Микроклимат производственного помещения. Составные элементы.
13. Санитарные требования к условиям рабочего места.
14. Содержание вредных веществ в составе воздуха рабочей зоны.
15. Меры защиты от воздействия вредных и опасных производственных факторов.

Письменный опрос

1. Способы защиты и меры предупреждения.
2. Воздействие радиации на организм человека. Острые и хронические болезни
3. Электромагнитные поля. Зона воздействия и источники полей.
4. Опасные и вредные воздействия электрического тока на человека.
5. Условия поражения электротоком. Внешние и внутренние травмы.
6. Меры предупреждения от опасности поражения током.
7. Что такое пожарная и взрывные безопасности.
8. Пожарная безопасность в предприятии.
9. Причины возникновения пожаров. Пути локализации очага возгорания.
10. Причины взрывов и мероприятия по предупреждению.
11. Огнегасящие вещества. Назначения и эффективность их применения.
12. подручные средства по тушению возгораний

Критерии и шкала оценивания результатов устного и письменного опроса

Ответ оценивается оценкой «отлично», если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой и учебником;
- изложил грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию;
- показал умение подкреплять теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя;
- возможны 1-2 неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

Ответ оценивается оценкой «хорошо», если обучающийся:

он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержания ответа;
- допущены 1-2 недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущена ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов, или в выкладках, легко исправленных по замечанию преподавателя.

Ответ оценивается оценкой «удовлетворительно», если обучающийся:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано более полное понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы по дисциплине;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Ответ оценивается оценкой «неудовлетворительно», если обучающийся:

- обнаружено полное незнание и непонимание изученного материала.

Тест для проверки знаний.

Вариант 1

1. Охрана труда-это?

- а) Обеспечение безопасности жизнедеятельности учреждения.
- б) Улучшение условий труда работников.
- в) Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

2. Государственный надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, осуществляют органы?

- а) Директор предприятия.
- б) Ростехнадзор России.
- в) Федеральной инспекции труда.

3. Обязательства работодателей по обеспечению охраны труда отражаются в ?

- а) Специальных федеральных актах-соглашениях.
- б) В генеральных, отраслевых (тарифных), специальных региональных актах-соглашениях, коллективных договорах и индивидуальных трудовых договорах (контрактах).
- в) Не отражаются.

4. Для всех поступающих на работу, а также для лиц, переводимых на другую работу, работодатель (или уполномоченное им лицо) обязан ?

- а) Организовать рабочее место рабочему.
- б) Посмотреть медицинскую комиссию.
- в) Проводить инструктаж по охране труда, организовывать обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказания первой помощи пострадавшим.

5. Проверка знаний по охране труда руководителей и специалистов проводится не позднее ?

- а) один раз в год.
- б) не реже одного раза в 3 месяца.
- в) одного месяца после назначения на должность, для работающих более

продолжительное время — периодически, не реже одного раза в 3 года.

- 6. При какой численности организации вводится должность специалиста по охране труда ?**
- а) При численности более 50 человек .
 - б) При численности более 100 человек.
 - в) При любой численности.
- 7. Кем обеспечивается разработка инструкций по охране труда для работников ?**
- а) Специалистом по охране труда организации.
 - б) Работодателем.
 - в) Специалистом по охране труда совместно с руководителем подразделения.
- 8. Когда должен проводиться первичный инструктаж по охране труда ?**
- а) До начала самостоятельной работы
 - б) В течение первого дня работы.
 - в) В течение первого месяца работы.
- 9. Что входит в обязанности работника в области охраны труда ?**
- а) соблюдать режим труда и отдыха.
 - б) немедленно принять меры к предотвращению аварийной ситуации на рабочем месте.
 - в) проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ.
- 10. Кто подлежит обучению по охране труда и проверке знания требований охраны труда?**
- а) Все работники организации, в т. ч. руководитель.
 - б) Только работники службы охраны труда и руководители подразделений.
 - в) Студенты направляемые на практику.
- 11. Государственное управление охраной труда осуществляется ?**
- а) Министерством здравоохранения и социального развития РФ.
 - б) Федеральными органами исполнительной власти.
 - в) Правительством РФ и по его поручению органами, указанными в ответах «а» и «б».
- 12. Производственной санитарией на производстве называется ?**
- а) чистота и освещенность в цехах.
 - б) оптимальная температура и чистота воздушной среды.
 - в) система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работников вредных производственных факторов.
- 13. Кто может быть освобожден от прохождения вводного инструктажа по охране труда?**
- а) Работники, не связанные с обслуживанием, наладкой и ремонтом оборудования.
 - б) Работники, не связанные с применением сырья и материалов
 - в) Никто
- 14. Нужно ли проводить первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте со студентом, прибывшим на производственную практику ?**
- а) Нужно
 - б) Ненужно
 - в) Нужно, но в отдельных случаях

15. Как часто должны пересматриваться инструкции по охране труда для работников ?

- а) Не реже одного раза в год
- б) Не реже одного раза в три года
- в) Не реже одного раза в пять лет

Вариант 2

1. Для всех поступающих на работу, а также для лиц, переводимых на другую работу, работодатель (или уполномоченное им лицо) обязан ?

- а) Проводить инструктаж по охране труда, организовывать обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказания первой помощи пострадавшим.
- б) Посмотреть медицинскую комиссию.
- в) Организовать рабочее место рабочему.

2. Государственный надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, осуществляют органы?

- а) Директор предприятия.
- б) Ростехнадзор России.
- в) Федеральной инспекции труда.

3. Обязательства работодателей по обеспечению охраны труда отражаются в ?

- а) Специальных федеральных актах-соглашениях.
- б) В генеральных, отраслевых (тарифных), специальных региональных актах-соглашениях, коллективных договорах и индивидуальных трудовых договорах (контрактах).
- в) Не отражаются.

4. Охрана труда-это?

- а) Обеспечение безопасности жизнедеятельности учреждения.
- б) Улучшение условий труда работников.
- в) Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебнопрофилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

5. Как расшифровывается памятник «888» расположенный в Австралии?

- а) часы труда, отдыха и сна
- б) часы труда и перерывов
- в) часы труда и времени на обед

6. В соответствии с Трудовым кодексом РФ?

А) ежегодный оплачиваемый отпуск при работе в нормальных условиях труда лицам рабочих профессий предоставляют продолжительностью 28 календарных дней, а лицам моложе 18 лет - 30 дней

Б) работодатель по соглашению сторон может предоставить работнику отпуск, разделив его на 3 части, при этом одна часть его должна быть не менее 14 календарных дней

В) нельзя отзывать из отпуска беременных женщин и лиц моложе 18 лет без их письменного согласия

- 7. Кем обеспечивается разработка инструкций по охране труда для работников ?**
- а) Специалистом по охране труда организации.
 - б) Работодателем.
 - в) Специалистом по охране труда совместно с руководителем подразделения.
- 8. Когда должен проводиться первичный инструктаж по охране труда ?**
- а) До начала самостоятельной работы
 - б) В течение первого дня работы.
 - в) В течение первого месяца работы.
- 9. Что входит в обязанности работника в области охраны труда?**
- а) соблюдать режим труда и отдыха.
 - б) немедленно принять меры к предотвращению аварийной ситуации на рабочем месте.
 - в) проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ.
- 10. Производственный труд-это?**
- а) Целенаправленная, сознательная деятельность человека, направленная на удовлетворение потребностей индивида и общества.
 - б) Мера результативности и эффективности труда человека
 - в) Результат несчастного случая, произошедшего работником в ходе выполнения им трудовых функций.
- 11. Государственное управление охраной труда осуществляется ?**
- а) Министерством здравоохранения и социального развития РФ.
 - б) Федеральными органами исполнительной власти.
 - в) Правительством РФ и по его поручению органами, указанными в ответах «а» и «б».
- 12. На что имеет право работник?**
- а) дополнительный отпуск при выработке более 120 часов сверхурочной работы
 - б) отказ выполнять работу, угрожающую его жизни или здоровью
 - в) ежегодный оплачиваемый отпуск не менее одного месяца
- 13. Кто может быть освобожден от прохождения вводного инструктажа по охране труда?**
- а) Работники, не связанные с обслуживанием, наладкой и ремонтом оборудования.
 - б) Работники, не связанные с применением сырья и материалов
 - в) Никто
- 14. По какому характеру не классифицируются опасные и вредные производственные факторы?**
- а) По характеру непосредственности взаимодействия
 - б) По характеру пространственного взаимодействия
 - в) По характеру пространственного распределения
- 15. Рабочая неделя должна составлять:**
- а) не более 36 час. для беременных женщин
 - б) не более 35 час для лиц 16 и 17-летнего возраста
 - в) не более 35 час. при работе во вредных условиях труда

Критерии оценки по тесту: _____

Правильные ответы

Оценка

15	отлично
12 - 14	хорошо
8 - 11	удовлетворительно
0 - 7	незачет

Критерии оценки

Оценка «отлично» - обучающийся свободно применяет знания на практике; не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы; усваивает весь объем программного материала; материал оформлен аккуратно.

Оценка «хорошо» - обучающийся знает весь изученный материал; отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя; умеет применять полученные знания на практике; в ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя; материал оформлен недостаточно аккуратно.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся усвоил основной материал, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требуются дополняющие вопросы преподавателя; материал оформлен не аккуратно.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся имеет отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена; материал не оформлен..

Критерии ответа

Оценка «ОТЛИЧНО» - исчерпывающий, точный ответ, демонстрирующий хорошее знание вопроса, умение использовать критические материалы для аргументации и самостоятельных выводов; свободное владение научной терминологией; умение излагать материал последовательно, делать обобщения и выводы.

Оценка «ХОРОШО» - ответ, обнаруживающий хорошее знание и понимание учебного материала, умение анализировать, приводя примеры; умение излагать материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные недостатки в формулировке выводов; допускаются отдельные погрешности в речи.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности изложения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки в речевом оформлении высказывания.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - ответ обнаруживает незнание материала и неумение его анализировать; в ответе отсутствуют примеры; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

2. КОС промежуточной аттестации

Пояснительная записка

Цель определения уровня знаний студентов , полученных в процессе обучения на занятиях в семестре по дисциплине

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Список вопросов для подготовки к семестровой контрольной работы

- I. Законодательства основы охраны труда. Государственные нормативные требования по охране труда в РФ. Органы государственного контроля над охраной труда.
2. Основные производственные факторы, влияющие на безопасность труда . Классификация опасные и вредных производственных факторов.
3. Меры защиты от воздействия вредных и опасных производственных факторов.
4. Охрана труда женщин и молодежи.
5. Анализ условий труда. Аттестация рабочих мест по условиям труда.
6. Идентификация травмирующих и производственных факторов.
7. Анализ условий труда. Аттестация рабочих мест по условиям труда.
8. Производственный травматизм и профессиональные заболевания: причины ,профилактика, методы анализа.
9. Расследование, оформление и учета несчастных случаев на производстве и профзаболевания.
10. Меры безопасности при работе с грузоподъемными механизмами и сосудами, находящихся под давлением.
- II. Составление акта о несчастном случае на производстве по форме Н-1.
12. Воздействие негативные факторов на человека. Защита от вредных производственных факторов
13. Воздействие негативные факторов на человека. Защита от вредных производственных факторов.
14. Микроклимат в производственных условиях.
15. Защита от шума, звука, инфразвука и вибрации. Защита от ионизирующих излучений, а также от электромагнитных явлений.
16. Правила обеспечения работников средствами индивидуальной защиты. Санитарно-бытовые и лечебно-профилактическое обслуживание работающих на предприятии.
17. Защита от поражения электрическим током.
18. Пожарная безопасность в Гражданской авиации.
19. Разработка инструкции по Охране труда.
20. Техника безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
21. Регистрация и техническое освидетельствование. Требование безопасности при эксплуатации и хранении.
22. Техника безопасности при эксплуатации компрессоров.
23. Оказание доврачебной помощи пострадавшему.
- 24.Организационное обеспечение охраны труда в авиационных организациях гражданской авиации.
25. Гигиенические требования к условиям и организации труда диспетчеров по УВД ГА.
26. Классы опасности вредных веществ.
27. Способы определения концентрации ВВ. в составе воздуха.
28. Шум и его вредное влияние на организм человека. Способы борьбы.
29. Вибрации и болезни, вызванные его вредным воздействием.
30. Мероприятия, проводимые по снижению уровня шума в зоне его распространения. Применяемые СИЗ.

31. Ионизирующие излучения. Основные свойства и измерительные параметры.
32. Инструкции по ПБ на предприятии.
33. Вводный инструктаж. Документирование и лицо проводящее.
34. Первичный инструктаж. Порядок и место проведения
35. Периодический инструктаж. Объём и сроки проведения.
36. Внеплановый инструктаж. Причины проведения.
37. Целевой инструктаж. Лицо, проводящее и документирование.
38. Организация производственной вентиляции.

Шкала оценки	Критерии оценивания
отлично	Ответы на вопросы полные, четкие, правильные. Обучающийся грамотно излагает суть проблемы, приводит примеры, демонстрирует знания дополнительной литературы. Верно отвечает на все дополнительные вопросы. Аргументировано обосновывает свой ответ.
хорошо	Ответы на вопросы правильные. Обучающийся грамотно излагает суть проблемы, немного затрудняется приводить примеры. Верно, отвечает на дополнительные вопросы. Обосновывает свой ответ.
удовлетворительно	Ответы на вопросы содержат небольшие неточности, неполные, обучающийся с трудом приводит примеры. Отвечает на
Шкала оценки	Критерии оценивания
	дополнительные вопросы, допуская не принципиальные ошибки, затрудняется в четком обосновании своего ответа.
неудовлетворительно	Ответы на вопросы неверные или отказывается отвечать на вопросы.

Дисциплина ОП.16. Основы специальности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями (У), знаниями (З), общими компетенциями (ОК), профессиональным компетенциям (ПК):

В результате освоения учебной дисциплины «ОП 17 Основы специальности» обучающийся *уметь*:

У1-описывать значимость своей профессии в современном обществе и презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальность 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, квалификация техник-механик);

У2-взаимодействовать с коллегами и руководством в процессе проведения учебного процесса в учебном заведении и в ходе профессиональной деятельности, содействуя созданию благоприятного психологического климата в коллективе;

У3-ориентироваться в определении различных типов летательных аппаратов и их назначении;

У4-различать преимущества, недостатки воздушного транспорта и других видов магистрального транспорта в комплексе экономики страны;

У5-работать с литературой по истории развития авиации и авиационной направленности в целом;

У6-грамотно читать схемы и чертежи летательных аппаратов, эксплуатируемых

в гражданской авиации на различных этапах ее развития;

У7-осуществлять поиск профессиональной информации, используя информационно-коммуникационные системы;

У8-выполнять требования правил по охране труда, технике безопасности, противопожарной защиты, производственной санитарии, экологии при проведении учебного процесса в учебном заведении;

В результате освоения учебной дисциплины «ОП17 Основы специальности» обучающийся *знать*:

31- сущность и социальное значение своей профессии (специальность 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей», квалификация - техник-механик;

32- сроки и программу обучения в среднем специальном учебном заведении гражданской авиации по специальности 25.02.01;

33- историю создания Выборгского филиала СПбГУ ГА, его роль в подготовке авиационных кадров для гражданской авиации, структуру учебного заведения;

34- основные пути реализации идеи полета человека: попытки осуществления полета человека как птицы, полета на летательных аппаратах легче воздуха, полета на летательных аппаратах тяжелее воздуха;

35- основные направления разработки теоретических и экспериментальных основ полета аэроплана в мире и России и применения первых авиационных систем (парашюта, аэрофотосъемки, первых прототипов автопилотов, радио, другого авиационного оборудования);

36- вклад виднейших российских ученых в развитие авиации до 1917г. и особенности этапов развития авиационной промышленности России до 1917г.;

37- основные этапы развития советской авиации (создание советской авиации и ее участие в гражданской войне; развитие советской авиации в годы индустриализации страны; состояние авиации СССР накануне и в годы Великой Отечественной войны 1941-1945гг.; развитие реактивной авиации);

38- общую характеристику основных этапов развития гражданской авиации страны (первые организационные формирования ГВФ и первые советские самолеты для ГВФ; ГВФ в период с 1929г. по 1941г.; участие ГВФ в Великой Отечественной войне 1941-1945гг.; развитие ГВФ в восстановительный период 1945-1955гг.; гражданская авиация в период освоения реактивной техники 1955- 1970гг.; Аэрофлот в период своего наибольшего расцвета в 1971-1980гг.; воздушный транспорт России после распада СССР; современное состояние гражданской авиации России);

39- роль воздушного транспорта в экономике страны и развитии системы международных коммуникаций, главные направления развития современной гражданской авиации, авиастроения в стране и в мире;

310- основные летно-технические характеристики, конструктивно-технологические особенности современных летательных аппаратов, применяемых в гражданской авиации;

311- основные мероприятия по охране труда, технике безопасности, противопожарной защиты, производственной санитарии, экологии при проведении учебного процесса в учебном заведении гражданской авиации и при техническом обслуживании авиационной техники;

312- основные положения элементарной теории полета летательных аппаратов

легче и тяжелее воздуха различных схем;

313- основы конструкции вертолета Ми-8;

314- назначение и общую сущность технического обслуживания вертолета Ми-8 и основные документы, регламентирующие содержание технического обслуживания вертолета;

315- направления организации и обеспечения полетов в гражданской авиации Российской Федерации;

316- роль инженерно-авиационной службы в системе организации и обеспечения полетов в гражданской авиации;

317- место и роль авиационно-технической базы в структуре авиапредприятия и в системе инженерно-авиационной службы гражданской авиации.

Коды формируемых компетенций (из ФГОС СПО по специальности)

Общие компетенции:

ОК1 - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2- Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3 - Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4 - Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5 - Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК6 - Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7 - Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий.

ОК8 - Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать

ОК9 - Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности:

Вид деятельности: Эксплуатация и техническое обслуживание летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем:

ПК 1.1 - Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации.

ПК1.2- Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК1.3 - Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания.

ПК1.4 - Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов базового типа и их двигателей к использованию по назначению.

ПК1.5 - Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и

продолжительности простоев авиационной техники.

Вид деятельности: Организация и управление работой структурного подразделения:

ПК2.1- Организовывать работу коллектива исполнителей в процессе технической эксплуатации, обслуживания и ремонта летательных аппаратов базового типа.

ПК2.2 - Осуществлять планирование и организацию производственных работ в стандартных ситуациях.

ПК2.3 - Осуществлять контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК2.4 - Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

ПК2.5 - Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке.

1. КОС текущего контроля

Оценочные средства для текущего контроля по дисциплине ОП. 16

Основы специальности

Список вопросов по текущему контролю знаний

1. Характеристика основных направлений реализации идеи полета человека: попытки осуществления полета человека как птицы; полет на летательных аппаратах легче воздуха; полет на летательных аппаратах тяжелее воздуха.
2. Создание и развитие летательных аппаратов легче воздуха: полеты тепловых шаров в Китае, Португалии; аэростаты Монгольфье (1783г.), Шарля (1783г.); полеты де Розье и д'Арланда (1783г.).
3. Полеты первых аэростатов в России Гернерена и Львова (1803), Робертсона и Захарова (1804г.), самостоятельные полеты на аэростате Кашинского, Ильинской.
4. Использование аэростатов в военных и мирных целях в 18-20 веках.
5. Создание и развитие дирижаблей во Франции, Германии, Италии, Англии, США, СССР в первой половине 20 века.
6. Возрождение популярности дирижаблей в 21 веке.
7. Разработка теоретических и экспериментальных основ полета самолета: проекты аэропланов Кейли, братьев дю Тампль, Эвальда, Телешова.
8. Основные направления реализации идеи полета самолета: разработка летающих моделей: осуществление полетов летающих моделей аэропланов, строительство натурных планеров без активного участия в процессе полета человека (Можайский, Лэнгли, Максим, Адер и др.).
9. Основные направления реализации идеи полета самолета: разработка летающих моделей: строительство натурных планеров без активного участия в процессе полета человека (Можайский, Лэнгли, Максим, Адер и др.).
10. Основные направления реализации идеи полета самолета: разработка летающих моделей: непосредственное участие человека в полете планеров, аэропланов (Лилиенталь, Сантос-Дюмон, Орвил и Уилбер Райт).
11. Первые полеты аэропланов братьев Райт 17.12.1903г., Сантоса-Дюмона, Вуазена, Блерио, Фармана.
12. Применение авиации в мире: Францией, Германией, Англией, США,

Россией в годы первой мировой войны 1914-1918г.г.

13. Развитие первых авиационных систем: парашюта, аэрофотосъемки, первых прототипов автопилотов, радио, другого авиационного оборудования.
14. Авиационная наука в России и вклад в нее ученых и инженеров: М.А.Рыкачева, С.К.Джевецкого, Н.Е.Жуковского, С.А.Чаплыгина, К.Э.Циолковского и др.
15. Научно-исследовательские центры в МГУ, Московском техническом училище, Киевском политехническом институте, Петербургском политехническом институте и артиллерийской академии; аэродинамический институт в Кучино.
16. Летательные аппараты различных конструкторских школ России: гатчинской - С.В.Гризодубова, Я.М.Гаккеля, С.И.Уточкина и др.; киевской - А.С.Кудашева, И.И.Сикорского, Ф.Ф.Терещенко; петербургской - И.И.Стеглау, Г.К.Демкина, самолеты Русско-Балтийского вагонного завода; московской - самолеты студентов МТУ, завода "Дукс"; гидросамолеты И.И.Сикорского, Д.П.Григоровича; проекты вертолетов Б.Н.Юрьева. И.И.Сикорского, С.С.Неждановского.
17. Российские авиационные двигатели: конструкции О.С.Костовича, А.Г.Уфимцева, Н.Р.Брилинга, П.Д.Кузьминского, С.В.Гризодубова.
18. Авиационная промышленность России: 3 этапа развития; авиазаводы России - моторостроительные, самолетостроительные, по производству оборудования.
19. Авиационные кадры России: центры подготовки, российские авиационные школы; первые российские авиаторы.
20. Создание советской авиации и ее участие в гражданской войне: создание первых социалистических отрядов, восстановление авиазаводов; открытие первых авиашкол.
21. Первые советские аэропланы; первые программы развития авиации.
22. Авиация в годы индустриализации страны: развитие отечественной авиапромышленности и военно-воздушных сил.
23. Авиация в годы индустриализации страны: самолеты авиаконструкторов А. Н.Туполева, Н.Н.Поликарпова, К.А.Калинина, А.А.Архангельского, Д.П.Григоровича.
24. Авиация в годы индустриализации страны: авиационные двигатели Швецова, Микулина.
25. Рекордные перелеты экипажей В.П.Чкалова, М.М.Громова, В. К.Коккинаки, В.С.Гризодубовой - первых Героев Советского Союза.
26. Участие советской авиации в боевых действиях: против японских милитаристов на КВЖД, на Халхин-Голе, у о.Хасан (первые дважды Герои Советского Союза -1. Грицевец, Кравченко, Ворожейкин); на стороне республиканской Испании; советско-финской войне.
27. Авиация СССР накануне Великой Отечественной войны 1941-1945г.г.: характеристика численности и качественного состава авиационного парка.
28. Самолеты А.С.Яковлева, С.В.Ильюшина, С.А.Лавочкина, А.И.Микояна, М.И.Гуревича, В.М.Петлякова, П.О.Сухого.
29. Авиационные и командные кадры военно-воздушных сил; реализация программы ускоренного развития авиапромышленности, военно-воздушных сил, аэродромной сети накануне Великой Отечественной войны 1941-1945г.г.

30. Роль авиации в ходе сражений 1941-1942г.г.: оборона Ленинграда; оборона Москвы; битва за Сталинград.
31. Авиация страны во второй половине Великой Отечественной войны: завоевание господства в воздухе в боях над Кубанью; бои на Курской дуге; освобождение правобережной Украины; освобождение Белоруссии; наступление в правобережной Украине, Молдавии; освобождение Прибалтики; освобождение Европы (Висло-Одерская,
32. Авиация страны во второй половине Великой Отечественной войны: Восточно-Прусская операция, Балатонская, Берлинская, Пражская); участие в войне с Японией.
33. Итоги боевых действий советской авиации в годы Великой Отечественной войны 1941-1945г.г.
34. Политическая обстановка в мире и стране и новые задачи, стоящие перед авиацией по защите СССР.
35. Формирование родов и видов авиации: ВВС (истребительная, фронтовая, дальнебомбардировочная, разведывательная, стратегическая); авиация ПВО; Авиация ВМФ; армейская авиация.
36. Особенности создания реактивной авиации: первые реактивные самолеты; создание сверхзвуковых истребителей; производство серийных реактивных самолетов; создание реактивных самолетов различного назначения).
37. Работа различных конструкторских бюро по созданию передовой авиационной техники: истребители А.И.Микояна и М.И.Гуревича; истребители, многоцелевые самолеты и вертолеты А.С.Яковлева; истребители, истребители и бомбардировщики П.О.Сухого; истребители С.А.Лавочкина.
38. Работа различных конструкторских бюро по созданию передовой авиационной техники: дальние и стратегические бомбардировщики А.Н.Туполева; фронтовые бомбардировщики и транспортные самолеты С.В.Ильюшина; стратегические бомбардировщики В.М.Мясищева.
39. Работа различных конструкторских бюро по созданию передовой авиационной техники: гидросамолеты Г.М.Бериева; транспортные самолеты О.К.Антонова.
40. Работа различных конструкторских бюро по созданию передовой авиационной техники: винтокрылые машины И.П.Братухина; Н.И.Камова; М.Л.Миля.
41. Работа различных конструкторских бюро по созданию передовой авиационной техники: двигатели КБ А.А.Микулина, С.К.Туманского, А.М.Люлька, Н.Д.Кузнецова, В.Л.Климова. С.П.Изотова, А.Д.Швецова, А.И.Ивченко, П.А.Соловьева, В.Д.Добрынина, Лотарева.
42. Первые организационные формирования ГВФ: первые программы развития ГВФ; первые опыты применения авиации в народном хозяйстве; первые авиакомпании - "Добролет", "Укрвоздухпуть", "Закавиа"; первые международные полеты в Венгрию, Германию, Афганистан.
43. Самолеты для ГВФ конструкции В.П.Хиони, А.Н.Туполева, А.В.Калинина, А.М.Черемухина, КБ ХАИ, Н.Н.Поликарпова.
44. Первые регулярные внутренние и международные авиалинии.
45. Авиационные кадры ГВФ: система подготовки кадров; летчики-пионеры ГВФ.

46. Первые государственные программы развития ГВФ, совершенствование организации и структуры ГВФ.
47. Расширение объемов и сфер применения ГВФ: расширение сети воздушных сообщений; открытие новых международных авиалиний; применение авиации в народном хозяйстве.
48. Самолеты, применяемые в ГВФ: АНТ-4, К-5, ПС-9 (АНТ-9), Г-2 (АНТ- 6, АНТ-14, АИР-5, ПС-35, Р-5, ПС-40, "Сталь-2", гидросамолеты Ш-2, МП-1.
49. Динамика основных показателей работы ГВФ в период с 1929г. по 1941г.
50. Формирование фронтовых частей ГВФ (особых авиационных групп, отрядов, полков), участие ГВФ в войне и основные итоги участия ГВФ в Великой Отечественной войне 1941-1945г.г.
51. ГВФ в восстановительный период 1945-1955г.г.: создание территориальных управлений ГВФ; создание АРЗ и ЛЭРМ; расширение применения авиации в народном хозяйстве; основные показатели деятельности.
52. Гражданская авиация в 1955-1970г.г.: освоение высокопроизводительной реактивной техники; внедрение в эксплуатацию вертолетов; учебные заведения ГА; основные показатели работы ГА.
53. Гражданская авиация в 1955-1970г.г.: характеристики самолетов и вертолетов, применяемых в ГА.
54. Гражданская авиация СССР в 1971-1991г.г.: освоение высокопроизводительной авиационной техники; основные показатели работы ГА.
55. Последствия распада СССР: политические, экономические, военные, социальные, технологические последствия.
56. Основные последствия распада СССР для воздушного транспорта страны и тенденции его развития: многообразие авиакомпаний; сокращение объемов транспортной работы; уменьшение ПАНХ; избыток летного и инженерно-технического состава, проблема ротации кадров.
57. Основные последствия распада СССР для воздушного транспорта страны и тенденции его развития: избыток и старение самолетно-вертолетного парка; сокращение сети аэропортов, воздушных авиалиний; старение оборудования системы УВД.
58. Основные последствия распада СССР для воздушного транспорта страны и тенденции его развития: снижение уровня безопасности полетов; неэффективность организационных структур воздушного транспорта и др.).
59. Проблема обновления самолетно-вертолетного парка в воздушном транспорте современной России: характеристика современных основных летательных аппаратов для ГА России.
60. Транспорт как отрасль материального производства народного хозяйства.
61. Техничко-экономические особенности воздушного транспорта.
62. Роль воздушного транспорта в Единой транспортной системе России.
63. Развитие авиастроения в России и в мире на период до 2030г.
64. Воздушный транспорт России в настоящее время: основные проблемы, пути развития.
65. Государственные приоритеты в сфере авиационного производства и использования воздушного транспорта в Российской Федерации.
66. Воздушный транспорт в мире: основные тенденции и перспективы развития.

67. Основы теории полета летательного аппарата легче воздуха (аэростатическая подъемная сила; аэростат, дирижабль).

68. Элементарные понятия теории полета самолета (понятие об аэродинамической подъемной силе, силе лобового сопротивления, аэродинамическое качество, число Маха, самолет и его составные части, понятие об устойчивости и управляемости, органы управления и рулевые поверхности).

69. Основы теории полета вертолета (понятие о силе тяги несущего винта; вертолет одновинтовой схемы и его составные части; понятие об устойчивости и управляемости вертолета; органы управления и рулевые поверхности вертолета; вертолеты других аэродинамических схем).

70. Летательные аппараты, применяемые в гражданской авиации: определение, классификация, основные аэродинамические, конструктивные и эксплуатационные требования к ним.

71. Основные летно-технические характеристики самолетов отечественных конструкторских бюро Туполева, Ильюшина, Антонова, Яковлева, Бериева, Мясищева и зарубежных авиастроительных компаний Боинг, Макдоналдс-Дуглас, Эрбас-Индастри: а) пассажирские (*магистральные*: большой, средней, умеренной и малой пассажировместимости; *региональные*: большой, средней и малой пассажировместимости); б) грузовые (большой, средней, умеренной и малой грузоподъемности).

71. Основные летно-технические характеристики самолетов отечественных конструкторских бюро Туполева, Ильюшина, Антонова, Яковлева, Бериева, Мясищева.

72. Основные летно-технические характеристики самолетов зарубежных авиастроительных компаний Боинг, Макдоналдс-Дуглас, Эрбас-Индастри.

73. Основные летно-технические характеристики вертолетов отечественных конструкторских бюро (Миль, Камов).

74. Основные летно-технические характеристики вертолетов зарубежных авиастроительных компаний (Сикорский, Боинг-Вертол, Макдоналдс-Дуглас, Локхид, Аэроспасьяль/Еврокоптер, Агуста Уэстленд, Мессершмит-Бёльков-Блом).

75. Назначение вертолета Ми-8, краткая история создания, варианты применения, модификации.

76. Основные данные вертолета Ми-8: геометрические, весовые и центровочные, летные, ресурсы вертолета и его основных агрегатов.

77. Аэродинамическая схема вертолета Ми-8.

78. Конструктивная компоновка вертолета.

79. Общая характеристика основных функциональных систем вертолета Ми-8: фюзеляж.

80. Общая характеристика основных функциональных систем вертолета Ми-8: шасси.

81. Общая характеристика основных функциональных систем вертолета Ми-8: воздушная система.

82. Общая характеристика основных функциональных систем вертолета Ми-8: двигатели и их крепление.

83. Общая характеристика основных функциональных систем вертолета Ми-8: система воздушного охлаждения агрегатов.

84. Общая характеристика основных функциональных систем вертолета Ми-8:

пылезащитное устройство.

85.Общая характеристика основных функциональных систем вертолета Ми- 8: топливная система вертолета.

86.Общая характеристика основных функциональных систем вертолета Ми- 8: маслосистема двигателя.

87.Общая характеристика основных функциональных систем вертолета Ми- 8: система пожаротушения.

88.Общая характеристика основных функциональных систем вертолета Ми- 8: трансмиссия.

89.Общая характеристика основных функциональных систем вертолета Ми- 8: несущий и рулевой винты.

90.Общая характеристика основных функциональных систем вертолета Ми- 8: управление вертолета.

91.Общая характеристика основных функциональных систем вертолета Ми- 8:гидравлическая система.

92.Общая характеристика основных функциональных систем вертолета Ми- 8: оборудование вертолета.

93.Общая характеристика системы технической эксплуатации вертолета Ми-8.

94. Виды авиации в Российской Федерации. Цели использования гражданской авиации, государственные приоритеты в сфере авиационного производства.

95. Структура воздушного транспорта в Российской Федерации и обеспечение полетов, система управления (Министерство транспорта, Федеральная служба по надзору в сфере транспорта, Департамент воздушного транспорта/Росавиация, Межгосударственный авиационный комитет, авиационное предприятие, эксплуатант).

96.Основные нормативно-правовые документы, регламентирующие функционирование воздушного транспорта России.

97. Авиационный персонал: права, обязанности, ответственность.

98. Классификация полетов в гражданской авиации.

99. Специфика эксплуатации летательных аппаратов гражданской авиации (условия допуска к полету, маркировка).

100. Аэропорты и аэродромы: определение, классификация, общие сведения об устройстве, рейтинги отечественных и зарубежных аэропортов.

101. Направления обеспечения полетов в гражданской авиации и их сущность: воспитательное и морально-психологическое.

102. Направления обеспечения полетов в гражданской авиации и их сущность: штурманское, обеспечение аэронавигационной информацией, метеорологическое.

103. Направления обеспечения полетов в гражданской авиации и их сущность: инженерно-авиационное.

104. Направления обеспечения полетов в гражданской авиации и их сущность: аэродромное, обеспечение ГСМ.

105. Направления обеспечения полетов в гражданской авиации и их сущность: электросветотехническое, радиотехническое, орнитологическое.

106. Направления обеспечения полетов в гражданской авиации и их сущность: служба организации перевозок и авиационных работ, обеспечение авиационной безопасности.

107. Направления обеспечения полетов в гражданской авиации и их сущность: авиационно-медицинское, организация оперативного процесса управления производством, авиационно-спасательное.
108. Роль ИАС в обеспечении безопасности полетов, регулярности, экономической эффективности использования воздушных судов.
109. Персонал инженерно-авиационной службы: права, обязанности, ответственность.
110. Назначение, классификация, структура авиационно-технической базы предприятия, линейная база.
111. Роль авиационного персонала в обеспечении безопасности полетов в гражданской авиации.
112. Понятие «модель специалиста» (техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей»): определение, структура, гипотетический, презентативный, прогностический типы; условия деятельности специалиста (климатические, производственные, социально-бытовые); нравственно-психологическая характеристика техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей»; профессиограмма (производственные функции, роль и место авиатехника на производстве в предприятиях воздушного транспорта, уровень необходимых представлений, знаний, умений, навыков).
112. Понятие «модель специалиста» (техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей»): определение, структура, гипотетический, презентативный, прогностический типы; условия деятельности специалиста (климатические, производственные, социально-бытовые).
113. Понятие «модель специалиста» (техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей»): нравственно-психологическая характеристика техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».
113. Понятие «модель специалиста» (техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей»): профессиограмма (производственные функции, роль и место авиатехника на производстве в предприятиях воздушного транспорта).
114. Общие компетенции и функциональные обязанности техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».
115. Профессиональные компетенции и функциональные обязанности техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».
116. Роль Выборгского филиала СПбГУ ГА в подготовке авиационных специалистов гражданской авиации в различные периоды своей истории.
117. Структура Выборгского филиала СПбГУ ГА; организация учебного процесса (система образования, виды занятий, виды педагогического контроля).

Раздел 1.

История гражданской авиации страны

Тема 1.1. Введение. Идея полета человека и ее развитие в мире и России. Летательные аппараты легче воздуха.

1. Характеристика основных направлений реализации идеи полета человека: попытки осуществления полета человека как птицы; полет на летательных аппаратах легче воздуха; полет на летательных аппаратах тяжелее воздуха.
2. Создание и развитие летательных аппаратов легче воздуха: полеты тепловых шаров в Китае, Португалии; аэростаты Монгольфье (1783г.), Шарля (1783г.); полеты де Розье и д'Арланда (1783г.).
3. Полеты первых аэростатов в России Гернерена и Львова (1803), Робертсона и Захарова (1804г.), самостоятельные полеты на аэростате Кашинского, Ильинской.
4. Использование аэростатов в военных и мирных целях в 18-20 веках.
5. Создание и развитие дирижаблей во Франции, Германии, Италии, Англии, США, СССР в первой половине 20 века.
6. Возрождение популярности дирижаблей в 21 веке.

Примечание: Текущий контроль знаний по теме может проводиться в виде:

- 1) фронтального письменного повариантного опроса в течение 45 минут;
- 2) устного опроса обучающихся в течение 20- 30 минут.

1 вариант

1. Характеристика основных направлений реализации идеи полета человека: попытки осуществления полета человека как птицы; полет на летательных аппаратах легче воздуха; полет на летательных аппаратах тяжелее воздуха.
2. Возрождение популярности дирижаблей в 21 веке.

2 вариант

1. Создание и развитие летательных аппаратов легче воздуха: полеты тепловых шаров в Китае, Португалии; аэростаты Монгольфье (1783г.), Шарля (1783г.); полеты де Розье и д'Арланда (1783г.).
2. Использование аэростатов в военных и мирных целях в 18-20 веках.

3 вариант

1. Полеты первых аэростатов в России Гернерена и Львова (1803), Робертсона и Захарова (1804г.), самостоятельные полеты на аэростате Кашинского, Ильинской.
2. Создание и развитие дирижаблей во Франции, Германии, Италии, Англии, США, СССР в первой половине 20 века.

Тема 1.2. Создание и развитие летательных аппаратов тяжелее воздуха в мире и России.

Разработка теоретических и экспериментальных основ полета самолета

1. Разработка теоретических и экспериментальных основ полета самолета: проекты аэропланов Кейли, братьев дю Тампль, Эвальда, Телешова.

2. Основные направления реализации идеи полета самолета: разработка летающих моделей - осуществление полетов летающих моделей аэропланов, строительство натурных планеров без активного участия в процессе полета человека (Можайский, Лэнгли, Максим, Адер и др.).

3. Основные направления реализации идеи полета самолета: разработка летающих моделей: непосредственное участие человека в полете планеров, аэропланов (Лилиенталь, Сантос-Дюмон, Орвил и Уилбер Райт).

4. Первые полеты аэропланов братьев Райт 17.12.1903г., Сантоса-Дюмона, Вуазена, Блерио, Фармана.

5. Характеристика основных направлений реализации идеи полета человека на летательных аппаратах тяжелее воздуха.

6. Первые идеи создания вертолетов и их дальнейшее развитие (проекты

Леонардо да Винчи, М.В.Ломоносова, Корню, Юрьева, Ботезата, Пескары, Эмишена, д'Асканио, Черемухина А.М.).

Примечание: Текущий контроль знаний по теме может проводиться в виде:

1) фронтального письменного повариантного опроса в течение 30-35 минут;

2) устного опроса обучающихся в течение 20-30 минут.

1 вариант

1. Характеристика основных направлений реализации идеи полета человека на летательных аппаратах тяжелее воздуха.

2. Первые полеты аэропланов братьев Райт 17.12.1903г., Сантоса-Дюмона, Вуазена, Блерио, Фармана.

2 вариант

1. Разработка теоретических и экспериментальных основ полета самолета: проекты аэропланов Кейли, братьев дю Тампль, Эвальда, Телешова.

2. Первые идеи создания вертолетов и их дальнейшее развитие (проекты Леонардо да Винчи, М.В.Ломоносова, Корню, Юрьева, Ботезата, Пескары, Эмишена, д'Асканио, Черемухина А.М.).

Применение авиации в мире в 1914-1918г.г.

1. Применение авиации в мире: Францией, Германией, Англией, США, Россией в годы первой мировой войны 1914-1918г.г.

2. Развитие первых авиационных систем: парашюта, аэрофотосъемки, первых прототипов автопилотов, радио, другого авиационного оборудования.

Примечание: Текущий контроль знаний по теме проводится в виде устного опроса обучающихся в течение 30 минут.

Тема 1.3. Характеристика состояния авиации России до 1917г.

1. Авиационная наука в России и вклад в нее ученых и инженеров: М.А.Рыкачева, С.К.Джевецкого, Н.Е.Жуковского, С.А.Чаплыгина, К.Э.Циолковского и др.

2. Научно-исследовательские центры в МГУ, Московском техническом училище, Киевском политехническом институте, Петербургском политехническом институте и артиллерийской академии; аэродинамический институт в Кучино.

3. Летательные аппараты различных конструкторских школ России: гатчинской - С.В.Гризодубова, Я.М.Гаккеля, С.И.Уточкина и др.; киевской - А.С.Кудашева, И.И.Сикорского, Ф.Ф.Терещенко; петербургской - И.И.Стеглау, Г.К.Демкина, самолеты Русско-Балтийского вагонного завода.

4. Летательные аппараты различных конструкторских школ России: московской - самолеты студентов МТУ, завода "Дукс"; гидросамолеты И.И.Сикорского, Д.П.Григоровича; проекты вертолетов Б.Н.Юрьева. И.И.Сикорского, С.С.Неждановского.

5. Российские авиационные двигатели: конструкции О.С.Костовича, А.Г.Уфимцева, Н.Р.Брилинга, П.Д.Кузьминского, С.В.Гризодубова.

6. Авиационная промышленность России: 3 этапа развития; авиазаводы России - моторостроительные, самолетостроительные, по производству оборудования.

7. Авиационные кадры России: центры подготовки, российские авиационные школы.

8. Первые российские авиаторы.

Примечание: Текущий контроль знаний по теме может проводиться в виде:

1) фронтального письменного повариантного опроса в течение 45 минут;

2)устного опроса обучающихся 30 минут.

1 вариант

1. Авиационная наука в России и вклад в нее ученых и инженеров: М.А.Рыкачева, С.К.Джевецкого, Н.Е.Жуковского, С.А.Чаплыгина, К.Э.Циолковского и др.

2. Первые российские авиаторы.

2 вариант

1. Научно-исследовательские центры в МГУ, Московском техническом училище, Киевском политехническом институте, Петербургском политехническом институте и артиллерийской академии; аэродинамический институт в Кучино.

2. Российские авиационные двигатели: конструкции О.С.Костовича, А.Г.Уфимцева, Н.Р.Брилинга, П.Д.Кузьминского, С.В.Гризодубова.

3 вариант

1. Летательные аппараты различных конструкторских школ России: гатчинской - С.В.Гризодубова, Я.М.Гаккеля, С.И.Уточкина и др.; киевской - А.С.Кудашева, И.И.Сикорского, Ф.Ф.Терещенко; петербургской - И.И.Стеглау, Г.К.Демкина, самолеты Русско-Балтийского вагонного завода.

2. Авиационные кадры России: центры подготовки, российские авиационные школы.

4 вариант

1. Летательные аппараты различных конструкторских школ России: московской - самолеты студентов МТУ, завода "Дукс"; гидросамолеты И.И.Сикорского, Д.П.Григоровича; проекты вертолетов Б.Н.Юрьева. И.И.Сикорского, С.С.Неждановского

2. Авиационная промышленность России: 3 этапа развития; авиазаводы России - моторостроительные, самолетостроительные, по производству оборудования.

Тема 1.4. Создание советской авиации и ее развитие в период с 1917г. по 1941г.

1. Создание советской авиации и ее участие в гражданской войне: создание первых социалистических отрядов; восстановление авиазаводов; открытие первых авиашкол.

2. Первые советские аэропланы; первые программы развития авиации.

3. Авиация в годы индустриализации страны: развитие отечественной авиапромышленности и военно-воздушных сил.

4. Авиация в годы индустриализации страны: самолеты авиаконструкторов А. Н.Туполева, Н.Н.Поликарпова, К.А.Калинина, А.А.Архангельского, Д.П.Григоровича.

5. Авиация в годы индустриализации страны: авиационные двигатели Швецова, Микулина.

6. Рекордные перелеты экипажей В.П.Чкалова, М.М.Громова, В. К.Коккинаки, В.С.Гризодубовой - первых Героев Советского Союза.

7. Участие советской авиации в боевых действиях: против японских милитаристов на КВЖД, на Халхин-Голе, у о.Хасан (первые дважды Герои Советского Союза -1. Грицевец, Кравченко, Ворожейкин); на стороне республиканской Испании; советско-финской войне.

8. Авиация СССР накануне Великой Отечественной войны 1941-1945г.г.: характеристика численности и качественного состава авиационного парка.

9. Самолеты А.С.Яковлева, С.В.Ильюшина, С.А.Лавочкина, А.И.Микояна, М.И.Гуревича, В.М.Петлякова, П.О.Сухого.

10. Авиационные и командные кадры военно-воздушных сил; реализация программы ускоренного развития авиапромышленности, военно-воздушных сил, аэродромной сети накануне Великой Отечественной войны 1941-1945г.г.

Примечание: Текущий контроль знаний по теме может проводиться в виде:

1) фронтального письменного повариантного опроса в течение 45 минут;

2) устного опроса обучающихся 30 минут.

1 вариант

1. Создание советской авиации и ее участие в гражданской войне: создание первых социалистических отрядов; восстановление авиазаводов; открытие первых авиашкол.

2. Авиационные и командные кадры военно-воздушных сил; реализация программы ускоренного развития авиапромышленности, военно-воздушных сил, аэродромной сети накануне Великой Отечественной войны 1941-1945г.г.

2 вариант

1. Первые советские аэропланы; первые программы развития авиации.

2. Самолеты А.С.Яковлева, С.В.Ильюшина, С.А.Лавочкина, А.И.Микояна, М.И.Гуревича, В.М.Петлякова, П.О.Сухого.

3 вариант

1. Авиация в годы индустриализации страны: развитие отечественной авиапромышленности и военно-воздушных сил.

2. Рекордные перелеты экипажей В.П.Чкалова, М.М.Громова, В.К.Коккинаки, В.С.Гризодубовой - первых Героев Советского Союза.

4 вариант

1. Авиация СССР накануне Великой Отечественной войны 1941-1945г.г.: характеристика численности и качественного состава авиационного парка.

5 вариант

1. Авиация в годы индустриализации страны: авиационные двигатели Швецова, Микулина.

2. Участие советской авиации в боевых действиях: против японских милитаристов на КВЖД, на Халхин-Голе, у о.Хасан; на стороне республиканской Испании; советско-финской войне.

Тема 1.5. Авиация страны в годы Великой Отечественной войны 1941-1945гг.

1. Роль авиации в ходе сражений 1941-1942г.г.: оборона Ленинграда; оборона Москвы; битва за Сталинград.

2. Авиация страны во второй половине Великой Отечественной войны: завоевание господства в воздухе в боях над Кубанью; бои на Курской дуге; освобождение правобережной Украины; освобождение Белоруссии; наступление в правобережной Украине, Молдавии; освобождение Прибалтики; освобождение Европы (Висло-Одерская).

3. Авиация страны во второй половине Великой Отечественной войны: Восточно-Прусская операция, Балатонская, Берлинская, Пражская); участие в войне с Японией.

4. Итоги боевых действий советской авиации в годы Великой Отечественной войны 1941-1945г.г.

Примечание: Текущий контроль знаний по теме может проводиться в виде:

1) фронтального письменного повариантного опроса в течение 45 минут;

2) устного опроса обучающихся в течение 30 минут.

1 вариант

1. Роль авиации в ходе сражений 1941-1942г.г.: оборона Ленинграда; оборона Москвы; битва за Сталинград.

2. Авиация страны во второй половине Великой Отечественной войны: Восточно-Прусская операция, Балатонская, Берлинская, Пражская); участие в войне с Японией.

2 вариант

1. Авиация страны во второй половине Великой Отечественной войны: завоевание господства в воздухе в боях над Кубанью; бои на Курской дуге; освобождение правобережной Украины; освобождение Белоруссии; наступление в правобережной Украине, Молдавии; освобождение Прибалтики; освобождение Европы (Висло-Одерская).

2. Итоги боевых действий советской авиации в годы Великой Отечественной войны 1941-1945г.г.

Тема 1.6. Развитие военной авиации в период с 1945г. до начала 21 века.

1. Политическая обстановка в мире и стране и новые задачи, стоящие перед авиацией по защите СССР после Великой Отечественной войны.

2. Формирование родов и видов авиации: ВВС (истребительная, фронтовая, дальнебомбардировочная, разведывательная, стратегическая); авиация ПВО; Авиация ВМФ; армейская авиация.

3. Особенности создания реактивной авиации: первые реактивные самолеты; создание сверхзвуковых истребителей; производство серийных реактивных самолетов; создание реактивных самолетов различного назначения).

4. Работа различных конструкторских бюро по созданию передовой авиационной техники: истребители А.И.Микояна и М.И.Гуревича; истребители, многоцелевые самолеты и вертолеты А.С.Яковлева; истребители, истребители и бомбардировщики П.О.Сухого; истребители С.А.Лавочкина.

5. Работа различных конструкторских бюро по созданию передовой авиационной техники: дальние и стратегические бомбардировщики А.Н.Туполева; фронтовые бомбардировщики и транспортные самолеты С.В.Ильюшина; стратегические бомбардировщики В.М.Мясищева.

6. Работа различных конструкторских бюро по созданию передовой авиационной техники: гидросамолеты Г.М.Бериева; транспортные самолеты О.К.Антонова.

7. Работа различных конструкторских бюро по созданию передовой авиационной техники: винтокрылые машины И.П.Братухина; Н.И.Камова; М.Л.Миля.

8. Работа различных конструкторских бюро по созданию передовой авиационной техники: двигатели КБ А.А.Микулина, С.К.Туманского, А.М.Люлька, Н.Д.Кузнецова, В.Л.Климова. С.П.Изотова, А.Д.Швецова, А.И.Ивченко, П.А.Соловьева, В.Д.Добрынина, Лотарева.

Примечание: Текущий контроль знаний по теме может проводиться в виде:

1) фронтального письменного повариантного опроса в течение 45 минут;

2) устного опроса обучающихся 30 минут.

1 вариант

1. Политическая обстановка в мире и стране и новые задачи, стоящие перед авиацией по защите СССР после Великой Отечественной войны.
2. Работа различных конструкторских бюро по созданию передовой авиационной техники: двигатели КБ А.А.Микулина, С.К.Туманского, А.М.Люлька, Н.Д.Кузнецова, В.Л.Климова. С.П.Изотова, А.Д.Швецова, А.И.Ивченко, П.А.Соловьева, В.Д.Добрынина, Лотарева.

2 вариант

1. Формирование родов и видов авиации: ВВС (истребительная, фронтовая, дальнебомбардировочная, разведывательная, стратегическая); авиация ПВО; Авиация ВМФ; армейская авиация.
2. Работа различных конструкторских бюро по созданию передовой авиационной техники: дальние и стратегические бомбардировщики А.Н.Туполева; фронтовые бомбардировщики и транспортные самолеты С.В.Ильюшина; стратегические бомбардировщики В.М.Мясищева.

3 вариант

1. Особенности создания реактивной авиации: первые реактивные самолеты; создание сверхзвуковых истребителей; производство серийных реактивных самолетов; создание реактивных самолетов различного назначения).
2. Работа различных конструкторских бюро по созданию передовой авиационной техники: гидросамолеты Г.М.Бериева; транспортные самолеты О.К.Антонова.

4 вариант

1. Работа различных конструкторских бюро по созданию передовой авиационной техники: истребители А.И.Микояна и М.И.Гуревича; истребители, многоцелевые самолеты и вертолеты А.С.Яковлева; истребители, истребители и бомбардировщики П.О.Сухого; истребители С.А.Лавочкина.
2. Работа различных конструкторских бюро по созданию передовой авиационной техники: винтокрылые машины И.П.Братухина; Н.И.Камова; М.Л.Миля.

Тема 1.7. Создание и становление советского гражданского воздушного флота (ГВФ).

В начале комбинированного занятия производится фронтальный опрос по темам 1.1...1.6раздела 1 «История гражданской авиации страны».

1. Первые организационные формирования ГВФ: первые программы развития ГВФ; первые опыты применения авиации в народном хозяйстве.
2. Первые авиакомпании - "Добролет", "Укрвоздухпуть", "Закавиа"; первые международные полеты в Венгрию, Германию, Афганистан.
3. Самолеты для ГВФ конструкции В.П.Хиони, А.Н.Туполева, А.В.Калинина, А.М.Черемухина, КБ ХАИ, Н.Н.Поликарпова.
4. Первые регулярные внутренние и международные авиалинии.
5. Авиационные кадры ГВФ: система подготовки кадров; летчики-пионеры ГВФ.
6. Первые государственные программы развития ГВФ, совершенствование организации и структуры ГВФ.
7. Расширение объемов и сфер применения ГВФ: расширение сети воздушных сообщений; открытие новых международных авиалиний; применение авиации в

народном хозяйстве.

8. Самолеты, применяемые в ГВФ: АНТ-4, К-5, ПС-9 (АНТ-9), Г-2 (АНТ-6, АНТ-14, АИР-5, ПС-35, Р-5, ПС-40, "Сталь-2", гидросамолеты Ш-2, МП-1.

Примечание: Текущий контроль знаний по теме может проводиться в виде:

- 1) фронтального письменного повариантного опроса в течение 45 минут;
- 2) устного опроса обучающихся 30 минут.

1 вариант

1. Первые организационные формирования ГВФ: первые программы развития ГВФ; первые опыты применения авиации в народном хозяйстве.

2. Самолеты, применяемые в ГВФ: АНТ-4, К-5, ПС-9 (АНТ-9), Г-2 (АНТ-6, АНТ-14, АИР-5, ПС-35, Р-5, ПС-40, "Сталь-2", гидросамолеты Ш-2, МП-1.

2 вариант

1. Первые авиакомпании - "Добролет", "Укрвоздухпуть", "Закавиа"; первые международные полеты в Венгрию, Германию, Афганистан.

2. Расширение объемов и сфер применения ГВФ: расширение сети воздушных сообщений; открытие новых международных авиалиний; применение авиации в народном хозяйстве.

3 вариант

1. Первые регулярные внутренние и международные авиалинии.

2. Первые государственные программы развития ГВФ, совершенствование организации и структуры ГВФ.

4 вариант

1. Авиационные кадры ГВФ: система подготовки кадров; летчики-пионеры ГВФ.

2. Самолеты для ГВФ конструкции В.П.Хиони, А.Н.Туполева, А.В.Калинина, А.М.Черемухина, КБ ХАИ, Н.Н.Поликарпова.

Тема 1.8. Гражданская авиация СССР в годы довоенных пятилеток (1929 - 1941гг.) и в годы Великой Отечественной войны 1941-1945гг.

1.Основные государственные программы развития ГВФ. Совершенствование организации и структуры ГВФ в годы довоенных пятилеток (1929 - 1941гг.).

2. Расширение объемов и сфер применения ГВФ: расширение сети воздушных сообщений; открытие новых международных авиалиний; применение авиации в народном хозяйстве.

3. Самолеты, применяемые в ГВФ: АНТ-4, К-5, ПС-9 (АНТ-9), Г-2 (АНТ-6, АНТ-14, АИР-5, ПС-35, Р-5, ПС-40, "Сталь-2", гидросамолеты Ш-2, МП-1.

4. Динамика основных показателей работы ГВФ в период с 1929г. по 1941г.

5. Формирование фронтовых частей ГВФ (особых авиационных групп, отрядов, полков), участие ГВФ в Великой Отечественной войне 1941-1945г.г.

6.Основные итоги участия ГВФ в Великой Отечественной войне 1941- 1945г.г.

Примечание: Текущий контроль знаний по теме может проводиться в виде:

- 1)фронтального письменного повариантного опроса в течение 45 минут;
- 2)устного опроса обучающихся 30 минут.

1 вариант

1.Основные государственные программы развития ГВФ. Совершенствование организации и структуры ГВФ в годы довоенных пятилеток (1929 - 1941гг.).

2. Основные итоги участия ГВФ в Великой Отечественной войне 1941- 1945г.г.

2 вариант

1. Расширение объемов и сфер применения ГВФ: расширение сети воздушных сообщений; открытие новых международных авиалиний; применение авиации в народном хозяйстве в годы довоенных пятилеток (1929 - 1941гг.).
2. Формирование фронтовых частей ГВФ (особых авиационных групп, отрядов, полков), участие ГВФ в Великой Отечественной войне 1941-1945г.г.

3 вариант

1. Динамика основных показателей работы ГВФ в период с 1929г. по 1941г.
2. Самолеты, применяемые в ГВФ: АНТ-4, К-5, ПС-9 (АНТ-9), Г-2 (АНТ-6, АНТ-14, АИР-5, ПС-35, Р-5, ПС-40, "Сталь-2", гидросамолеты Ш-2, МП-1.

Тема 1.9. Гражданская авиация в восстановительный период, период освоения реактивной техники и в годы наибольшего своего развития (1955-1991гг.).

1. ГВФ в восстановительный период 1945-1955г.г.: создание территориальных управлений ГВФ; создание АРЗ и ЛЭРМ; расширение применения авиации в народном хозяйстве; основные показатели деятельности.
2. Гражданская авиация в 1955-1970г.г.: освоение высокопроизводительной реактивной техники; внедрение в эксплуатацию вертолетов; учебные заведения ГА; основные показатели работы ГА.
3. Гражданская авиация в 1955-1970г.г.: характеристики самолетов и вертолетов, применяемых в ГА.
4. Гражданская авиация СССР в 1971-1991г.г.: освоение высокопроизводительной авиационной техники; основные показатели работы.

Примечание: Текущий контроль знаний по теме может проводиться в виде:

- 1) фронтального письменного повариантного опроса в течение 45 минут;
- 2) устного опроса обучающихся 30 минут.

1 вариант

1. ГВФ в восстановительный период 1945-1955г.г.: создание территориальных управлений ГВФ; создание АРЗ и ЛЭРМ; расширение применения авиации в народном хозяйстве; основные показатели деятельности.
2. Гражданская авиация в 1955-1970г.г.: характеристики самолетов и вертолетов, применяемых в ГА.

2 вариант

1. Гражданская авиация в 1955-1970г.г.: освоение высокопроизводительной реактивной техники; внедрение в эксплуатацию вертолетов; учебные заведения ГА; основные показатели работы ГА.
2. Гражданская авиация СССР в 1971-1991г.г.: освоение высокопроизводительной авиационной техники; основные показатели работы.

Тема 1.10. Воздушный транспорт России в постсоветский период (с 1992г. по настоящее время): проблемы, тенденции развития.

1. Последствия распада СССР: политические, экономические, военные, социальные, технологические последствия.

2. Основные последствия распада СССР для воздушного транспорта страны и тенденции его развития: многообразие авиакомпаний; сокращение объемов транспортной работы; уменьшение ПАНХ; избыток летного и инженерно-технического состава, проблема ротации кадров.

3. Основные последствия распада СССР для воздушного транспорта страны и тенденции его развития: избыток и старение самолетно-вертолетного парка;

сокращение сети аэропортов, воздушных авиалиний; старение оборудования системы УВД.

4. Проблема обеспечения безопасности полетов, неэффективности организационных структур воздушного транспорта и др.).

5. Проблема обновления самолетно-вертолетного парка в воздушном транспорте современной России: характеристика современных самолетов для ГА России.

6. Проблема обновления самолетно-вертолетного парка в воздушном транспорте современной России: характеристика вертолетов для ГА России.

Примечание: Текущий контроль знаний по теме может проводиться в виде:

1) фронтального письменного повариантного опроса в течение 45 минут;

2) устного опроса обучающихся 30 минут.

1 вариант

1. Последствия распада СССР: политические, экономические, военные, социальные, технологические последствия.

2. Проблема обновления самолетно-вертолетного парка в воздушном транспорте современной России: характеристика вертолетов для ГА России.

2 вариант

1. Основные последствия распада СССР для воздушного транспорта страны и тенденции его развития: многообразие авиакомпаний; сокращение объемов транспортной работы; уменьшение ПАНХ; избыток летного и инженерно-технического состава, проблема ротации кадров.

2. Проблема обеспечения безопасности полетов, неэффективности организационных структур воздушного транспорта и др.).

3 вариант

1. Основные последствия распада СССР для воздушного транспорта страны и тенденции его развития: избыток и старение самолетно-вертолетного парка; сокращение сети аэропортов, воздушных авиалиний; старение оборудования системы УВД.

2. Проблема обновления самолетно-вертолетного парка в воздушном транспорте современной России: характеристика современных самолетов для ГА России.

Раздел 2.

Воздушный транспорт как один из видов магистрального транспорта в единой транспортной системе страны

Тема 2.1. Воздушный транспорт как один из видов магистрального транспорта в единой транспортной системе страны.

В начале комбинированного занятия производится фронтальный опрос по темам 1.8...1.11 раздела 1 «История гражданской авиации страны».

1. Транспорт как отрасль материального производства народного хозяйства.

2. Техничко-экономические особенности воздушного транспорта.

3. Роль воздушного транспорта в Единой транспортной системе России.

4. Развитие авиастроения в России и в мире на период до 2030г.

Примечание: Текущий контроль знаний по теме может проводиться в виде:

- 1) *фронтального письменного повариантного опроса в течение 30 минут;*
- 2) *устного опроса обучающихся в течение 20-25 минут.*

1 вариант

1. Транспорт как отрасль материального производства народного хозяйства.
2. Роль воздушного транспорта в Единой транспортной системе России.

2 вариант

1. Роль воздушного транспорта в Единой транспортной системе России.
2. Развитие авиастроения в России и в мире на период до 2030г.

Тема 2.2. Общая характеристика гражданской авиации Российской Федерации в 21 веке.

1. Воздушный транспорт России в настоящее время: основные проблемы, пути развития.
2. Государственные приоритеты в сфере авиационного производства и использования воздушного транспорта в Российской Федерации.
3. Воздушный транспорт в мире: основные тенденции и перспективы развития.

Примечание: Текущий контроль знаний по теме может проводиться в виде устного опроса обучающихся 30 минут.

Раздел 3.

Основы авиации

Тема 3.1. Основы теории полета летательных аппаратов тяжелее воздуха (самолета и вертолета) и легче воздуха (аэростатов и дирижаблей).

В начале комбинированного занятия производится фронтальный опрос по темам 2.1...2.2 раздела 2 «Воздушный транспорт как один из видов магистрального транспорта в единой транспортной системе страны».

1. Основы теории полета летательного аппарата легче воздуха (аэростатическая подъемная сила; аэростат, дирижабль).

2. Элементарные понятия теории полета самолета (понятие об аэродинамической подъемной силе, силе лобового сопротивления, аэродинамическое качество, число Маха).

3. Элементарные понятия теории полета самолета (самолет и его составные части, понятие об устойчивости и управляемости, органы управления и рулевые поверхности).

4. Основы теории полета вертолета (понятие о силе тяги несущего винта).

5. Основы теории полета вертолета (вертолет одновинтовой схемы и его составные части; понятие об устойчивости и управляемости вертолета).

6. Основы теории полета вертолета (вертолеты других аэродинамических схем, кроме вертолета одновинтовой схемы).

Примечание: Текущий контроль знаний по теме может проводиться в виде:

- 1) *фронтального письменного повариантного опроса в течение 45 минут;*
- 2) *устного опроса обучающихся 30 минут.*

1. Основы теории полета летательного аппарата легче воздуха (аэростатическая подъемная сила; аэростат, дирижабль).

2. Основы теории полета вертолета (вертолеты других аэродинамических схем, кроме вертолета одновинтовой схемы).

2 вариант

1. Элементарные понятия теории полета самолета (понятие об

аэродинамической подъемной силе, силе лобового сопротивления, аэродинамическое качество, число Маха).

2. Основы теории полета вертолета (вертолет одновинтовой схемы и его составные части; понятие об устойчивости и управляемости вертолета).

3 вариант

1. Элементарные понятия теории полета самолета (самолет и его составные части, понятие об устойчивости и управляемости, органы управления и рулевые поверхности).

2. Основы теории полета вертолета (понятие о силе тяги несущего винта).

Тема 3.2. Характеристики воздушных судов, применяемых в гражданской авиации.

1. Летательные аппараты, применяемые в гражданской авиации: определение, классификация, основные аэродинамические, конструктивные и эксплуатационные требования к ним.

2. Основные летно-технические характеристики самолетов отечественных конструкторских бюро Туполева, Ильюшина, Антонова, Яковлева, Бериева, Мясищева.

3. Основные летно-технические характеристики самолетов зарубежных авиастроительных компаний Боинг, Макдоналдс-Дуглас, Эрбас-Индастри.

4. Основные летно-технические характеристики вертолетов отечественных конструкторских бюро (Миль, Камов).

5. Основные летно-технические характеристики вертолетов зарубежных авиастроительных компаний (Сикорский, Боинг-Вертол, Макдоналдс-Дуглас, Локхид, Аэроспасьяль/Еврокоптер, Агуста Уэстленд, Мессершмит-Бёльков-Блом).

6. Общая характеристика авиационных двигателей, применяемых на самолетах гражданской авиации.

7. Общая характеристика авиационных двигателей, применяемых на вертолетах гражданской авиации.

8. Перспективные двигатели сверхзвуковых и гиперзвуковых летательных аппаратов.

Примечание: Текущий контроль знаний по теме может проводиться в виде:

1) фронтального письменного повариантного опроса в течение 45 минут;

2) устного опроса обучающихся 30 минут.

1 вариант

1. Летательные аппараты, применяемые в гражданской авиации: определение, классификация, основные аэродинамические, конструктивные и эксплуатационные требования к ним.

2. Основные летно-технические характеристики вертолетов зарубежных авиастроительных компаний (Сикорский, Боинг-Вертол, Макдоналдс-Дуглас, Локхид, Аэроспасьяль/Еврокоптер, Агуста Уэстленд, Мессершмит-Бёльков-Блом).

2 вариант

1. Основные летно-технические характеристики самолетов отечественных конструкторских бюро Туполева, Ильюшина, Антонова, Яковлева, Бериева, Мясищева.

2. Общая характеристика авиационных двигателей, применяемых на вертолетах гражданской авиации.

3 вариант

1. Основные летно-технические характеристики самолетов зарубежных авиастроительных компаний Боинг, Макдоналдс-Дуглас, Эрбас-Индастри.
2. Общая характеристика авиационных двигателей, применяемых на самолетах гражданской авиации.

4 вариант

1. Основные летно-технические характеристики вертолетов отечественных конструкторских бюро (Миль, Камов).
2. Перспективные двиг
2. **КОС промежуточной аттестации**

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине ОП.16

Основы специальности

Список вопросов по промежуточной аттестации

1. Понятие «модель специалиста» (техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей»): определение; структура; гипотетический, презентативный, прогностический типы. Условия деятельности специалиста (климатические, производственные, социально-бытовые). Нравственно-психологическая характеристика техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей». Профессиограмма (производственные функции, роль и место авиатехника на производстве в предприятиях воздушного транспорта, уровень необходимых представлений, знаний, умений, навыков).
2. Роль Хабаровского филиала СПбГУ ГА в подготовке авиационных специалистов гражданской авиации в различные периоды своей истории.
3. Главные тренды развития транспорта и воздушного транспорта в системе мировой экономики и экономики России.
4. Основные направления развития летательных аппаратов для гражданской авиации в 21 веке.
5. Основные направления авиадвигателей для гражданской авиации в 21 веке.
6. Классификация самолетов гражданской авиации по пассажировместимости, грузоподъемности.
7. Классификация вертолетов по грузоподъемности.
8. Российские самолеты для гражданской авиации.
9. Зарубежные самолеты для гражданской авиации.
10. Российские вертолеты для гражданской авиации.
11. Зарубежные вертолеты для гражданской авиации.
12. Транспорт как отрасль материального производства народного хозяйства.
13. Техничко-экономические особенности воздушного транспорта.
14. Роль воздушного транспорта в Единой транспортной системе России.
15. Деятельность международных органов гражданской авиации (ИКАО, IATA).
16. Перспективы развития воздушного транспорта в России и в мире на период до 2020-2030гг. в контексте развития воздушного транспорта в мире.
17. Классификация полетов в гражданской авиации.
18. Аэропорты: классификация.
19. Аэропорты: инфраструктура.
20. Система обеспечения полетов: структурные составляющие.
21. Сущность воспитательного и морально-психологического обеспечения

полетов.

22. Сущность штурманского обеспечения полетов.
23. Сущность обеспечения полетов аэронавигационной информацией.
24. Сущность метеорологического обеспечения полетов.
25. Сущность инженерно-авиационного обеспечения полетов.
26. Сущность аэродромного обеспечения полетов.
27. Сущность радиотехнического обеспечения полетов.
28. Сущность электросветотехнического обеспечения полетов.
29. Сущность режимно-охранного обеспечения полетов.
30. Сущность обеспечения полетов службой организации перевозок.
31. Сущность медицинского обеспечения полетов.
32. Сущность обеспечения полетов организацией оперативного процесса управления производством.
33. Роль ИАС в обеспечении регулярности, интенсивности использования воздушных судов, безопасности полетов, экономичности технической эксплуатации воздушных судов.
34. Назначения и классификация авиационно-технических баз.
35. Структура АТБ.
36. Элементарные понятия теории полета самолета (понятие о подъемной силе крыла, самолет и его составные части, понятие об устойчивости и управляемости, органы управления и рулевые поверхности).
37. Элементарные понятия теории полета вертолета (понятие о силе тяги несущего винта; вертолет одновинтовой схемы и его составные части; понятие об устойчивости и управляемости вертолета; органы управления и рулевые поверхности вертолета).
38. Назначение вертолета Ми-8, краткая история создания, варианты применения, модификации.
39. Основные данные вертолета: геометрические, весовые и центровочные, летные, ресурсы вертолета и его основных агрегатов.
40. Сферы применения вертолетов в гражданской авиации.
41. Фюзеляж вертолета Ми-8: назначение, составные части и их назначение.
42. Применяемые материалы при изготовлении фюзеляжа Ми-8, каркас, обшивка.
43. Конструкция панелей фюзеляжа вертолета Ми-8.
44. Шасси: назначение; данные; составные части и их назначение.
45. Общий принцип работы амортизаторов передней, основной и хвостовой опор.
46. Воздушная система: назначение; данные.
47. Назначение и принцип работы контуров питания и торможения воздушной системы.
48. Назначение силовой установки, составные части. Д
49. Двигатель ТВ2-117: назначение, данные.
50. Двигатель ТВ2-117: общая характеристика основных модулей (входное устройство, компрессор, камера сгорания, турбины компрессора и свободная, выходное устройство).
51. Назначение, данные, основы устройства и принцип работы топливной системы.
52. Назначение, данные, основы устройства и принцип работы масляной системы двигателей.

52. Назначение, данные, основы устройства и принцип работы воздушной системы охлаждения агрегатов.
53. Назначение, данные, основы устройства и принцип работы системы пожаротушения.
54. Назначение, данные, основы устройства и принцип работы пылезащитного устройства.
55. Трансмиссия вертолета: назначение; составные части; расположение на вертолете.
56. Общая характеристика главного редуктора ВР-8А.
57. Общая характеристика главного редуктора промежуточного редуктора.
58. Общая характеристика хвостового редуктора.
59. Назначение, составные части хвостового вала трансмиссии.
60. Назначение, составные части, принцип работы тормоза несущего винта.
61. Несущий винт: назначение, данные, составные части.
62. Назначение, общий принцип устройства и работы втулки несущего винта.
63. Назначение, общий принцип устройства и работы лопасти несущего винта.
64. Рулевой винт: назначение, данные, общий принцип устройства и работы втулки и лопасти несущего винта.
65. Управление вертолетом: назначение, составные части основных и дополнительных видов управления.
66. Общая характеристика продольно-поперечного управления.
67. Общая характеристика путевого управления.
68. Общая характеристика объединенного управления.
69. Общая характеристика раздельного управления двигателями.
70. Общая характеристика управления остановами двигателями.
71. Гидравлическая система: назначение, данные.
72. Гидравлическая система: составные части.
73. Принцип работы контуров питания и потребителей гидросистемы.
74. Система отопления и вентиляции Ми-8Т, Ми-8П: назначение, принцип работы.
75. Внешняя подвеска: назначение и принцип использования.
76. Перечислить оперативные виды ТО.
77. Перечислить периодические виды ТО.
78. Назначение специальных видов ТО.
79. Назначение сезонного ТО.
80. Общие меры безопасности при техническом обслуживании вертолета Ми-8.
81. Общее понятие о безопасности полетов: значение термина «безопасность полетов», перечислить основные критерии, используемые для характеристики уровня безопасности полетов.
82. Содержание комплексной системы обеспечения безопасности полетов в гражданской авиации.
83. Маршрут осмотра вертолета при оперативном ТО.
84. Проверка правильности зарядки шин колес шасси сжатым воздухом при оперативном ТО.
85. Проверка правильности зарядки амортизаторов шасси техническим азотом при оперативном ТО.
86. Проверка правильности заправки амортизаторов шасси рабочей жидкостью при оперативном ТО.

87.Зарядка воздушной системы сжатым воздухом.

88. Проверка заправки топливной системы вертолета и масляных систем двигателей.

89. Контроль отстоя топлива из топливных баков.

90. Проверка регулировки производительности вентиляторной установки.

91. Проверка заправки главного, промежуточного, хвостового редукторов маслом.

92. Проверка момента затяжки гаек крепления редукторов к фюзеляжу.

93.Осмотр хвостового вала трансмиссии.

94. Проверка заправки шарниров втулок несущего и рулевого винтов смазкой.

95. Проверка наличия давления в лонжеронах лопастей несущего винта при оперативных формах технического обслуживания.

96. Проверка и регулировка натяжения тросов в цепи путевого управления.

97. Проверка правильности заправки гидросистемы рабочей жидкостью, способы заправки.

98. Контроль качества рабочей жидкости в гидросистеме.

98. Подключение к работе наземных и бортовых источников питания и правила пользования ими.

99. Розжиг и правила пользования моторным подогревателем МП-85.

100. Виды авиации в Российской Федерации. Цели использования гражданской авиации, государственные приоритеты в сфере авиационного производства.

101. Структура воздушного транспорта в Российской Федерации и обеспечение полетов, система управления (Министерство транспорта, Федеральная служба по надзору в сфере транспорта, Департамент воздушного транспорта/Росавиация, Межгосударственный авиационный комитет, авиационное предприятие, эксплуатант).

102.Основные нормативно-правовые документы, регламентирующие функционирование воздушного транспорта России. Авиационный персонал: права, обязанности, ответственность.

103.Структура Хабаровского филиала СПбГУ ГА. Организация учебного процесса: система образования, виды занятий, виды педагогического контроля.

104.Основы теории полета летательного аппарата легче воздуха (аэростатическая подъемная сила; аэростат, дирижабль).

Вопросы контрольной зачетной работы к промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.16 Основы специальности

(Пакет первый вариантов)

1. Общие компетенции и функциональные обязанности техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».

2. Техничко-экономические особенности воздушного транспорта.

3. Классификация самолетов гражданской авиации по пассажировместимости, грузоподъемности.

4. Классификация полетов в гражданской авиации.

5. Назначение вертолета Ми-8, варианты применения, модификации. Вариант 2

1. Условия деятельности специалиста, техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».

2. Характеристика транспорта как отрасли материального производства

экономики страны.

3. Классификация вертолетов по грузоподъемности.
4. Общая характеристика аэропортов.
5. Общая характеристика фюзеляжа вертолета Ми-8: назначение, составные части, применяемые материалы при изготовлении.

Вариант 3

1. Профессиограмм техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» (уровень необходимых представлений, знаний, умений, навыков).
2. Основные направления развития воздушного транспорта России в настоящее время.
3. Классификация самолетов гражданской авиации по скорости, дальности полета и другим признакам.
4. Общая характеристика структурных составляющих системы обеспечения полетов в гражданской авиации.

5. Общая характеристика шасси вертолета Ми-8: назначение; данные; составные части и их назначение.

Вариант 4

1. Профессиональные компетенции и функциональные обязанности техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».
2. Роль воздушного транспорта в Единой транспортной системе России.
3. Классификация вертолетов по основным аэродинамическим схемам.
4. Роль инженерно-авиационной службы в обеспечении регулярности, интенсивности использования воздушных судов, безопасности полетов.

5. Общая характеристика трансмиссии вертолета Ми-8: назначение; составные части; расположение на вертолете.

(Пакет второй вариантов)

Вариант 1

1. Профессиональные компетенции и функциональные обязанности техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».
2. Роль воздушного транспорта в Единой транспортной системе России.
3. Классификация вертолетов по основным аэродинамическим схемам.
4. Роль инженерно-авиационной службы в обеспечении регулярности, интенсивности использования воздушных судов, безопасности полетов.

5. Общая характеристика силовой установки вертолета Ми-8: назначение; составные части; расположение на вертолете.

Вариант 2

1. Общие компетенции и функциональные обязанности техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».
2. Технико-экономические особенности воздушного транспорта.
3. Классификация самолетов гражданской авиации по пассажировместимости, грузоподъемности.
4. Классификация полетов в гражданской авиации.

5. Общая характеристика управления вертолетом: назначение, составные части

основных и дополнительных видов управления вертолета Ми-8.

Вариант 3

1. Условия деятельности специалиста, техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».
2. Характеристика транспорта как отрасли материального производства экономики страны.
3. Классификация вертолетов по грузоподъемности.
4. Общая характеристика аэропортов.
5. Назначение и принцип работы контуров питания и торможения воздушной системы вертолета Ми-8.

Вариант 4

1. Профессиограмм техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» (уровень необходимых представлений, знаний, умений, навыков).
2. Основные направления развития воздушного транспорта России в настоящее время.
3. Классификация самолетов гражданской авиации по скорости, дальности полета и другим признакам.
4. Общая характеристика структурных составляющих системы обеспечения полетов в гражданской авиации.
5. Назначение и принцип работы топливной системы вертолета Ми-8.

(Пакет третий вариантов)

Вариант 1

1. Условия деятельности специалиста, техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».
2. Характеристика транспорта как отрасли материального производства экономики страны.
3. Классификация вертолетов по грузоподъемности.
4. Общая характеристика авиационной технической базы авиационного предприятия гражданской авиации.
5. Назначение и принцип работы масляной системы двигателя.

Вариант 2

1. Общие компетенции и функциональные обязанности техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».
2. Техничко-экономические особенности воздушного транспорта.
3. Классификация самолетов гражданской авиации по пассажировместимости, грузоподъемности.
4. Классификация полетов в гражданской авиации.
5. Назначение и принцип работы гидравлической системы вертолета Ми-8.

Вариант 3

1. Профессиональные компетенции и функциональные обязанности техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».
2. Роль воздушного транспорта в Единой транспортной системе России.
3. Классификация вертолетов по основным аэродинамическим схемам.
4. Роль инженерно-авиационной службы в обеспечении регулярности,

интенсивности использования воздушных судов, безопасности полетов.

5. Назначение, данные, принцип работы системы пожаротушения вертолета Ми-8.

Вариант 4

1. Профессиограмм техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» (уровень необходимых представлений, знаний, умений, навыков).

2. Основные направления развития воздушного транспорта России в настоящее время.

3. Классификация самолетов гражданской авиации по скорости, дальности полета и другим признакам.

4. Общая характеристика структурных составляющих системы обеспечения полетов в гражданской авиации.

5. Общая характеристика несущего винта вертолета Ми-8: назначение, данные, составные части.

(Пакет четвертый вариантов)

Вариант 1

1. Профессиограмм техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» (уровень необходимых представлений, знаний, умений, навыков).

2. Основные направления развития воздушного транспорта России в настоящее время.

3. Элементарные понятия теории полета самолета (понятие о подъемной силе крыла, самолет и его составные части, понятие об устойчивости и управляемости, органы управления и рулевые поверхности).

4. Общая характеристика структурных составляющих системы обеспечения полетов в гражданской авиации.

5. Общая характеристика главного редуктора ВР-8А: назначение, составные части, кинематика передач.

Вариант 2

1. Профессиональные компетенции и функциональные обязанности техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».

2. Роль воздушного транспорта в Единой транспортной системе России.

3. Элементарные понятия теории полета вертолета (понятие о силе тяги несущего винта; вертолет одновинтовой схемы и его составные части; понятие об устойчивости и управляемости вертолета; органы управления и рулевые поверхности вертолета).

4. Роль инженерно-авиационной службы в обеспечении регулярности, интенсивности использования воздушных судов, безопасности полетов.

5. Назначение, общая характеристика устройства хвостовой и концевой балок вертолета Ми-8.

Вариант 3

1. Условия деятельности специалиста, техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».

2. Характеристика транспорта как отрасли материального производства экономики страны.

3. Основы теории полета летательного аппарата легче воздуха (аэростатическая подъемная сила; аэростат, дирижабль).
 4. Общая характеристика авиационной технической базы авиационного предприятия гражданской авиации.
 5. Назначение и принцип работы пылезащитного устройства двигателей.
- Вариант 4

1. Общие компетенции и функциональные обязанности техника-механика по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».
2. Техничко-экономические особенности воздушного транспорта.
3. Классификация самолетов гражданской авиации по пассажировместимости, грузоподъемности.
4. Классификация полетов в гражданской авиации.
5. Общая характеристика рулевого винта вертолета Ми-8: назначение, составные части, принцип работы.

Предлагаемая тематика рефератов по учебной дисциплине ОП.16 Основы специальности

1. Идея полета человека и ее генезис.
2. Аэростаты: история создания и развития в мире (без России).
3. Аэростаты: история создания и развития в мире в России.
4. Дирижабли: история создания и развития в мире (без России).
5. Дирижабли: история создания и развития в России.
6. Основные направления создания и развития летательных аппаратов тяжелее воздуха.
7. Планеры: история создания и развития в мире (без России).
8. Планеры: история создания и развития в мире в России.
9. Аэропланы (самолеты): история создания и развития в мире в начале 20 века (без России).
10. Аэропланы (самолеты): история создания и развития в России до 1917г.
11. Аэропланы (самолеты): развития в мире 1920-1940гг.
12. Аэропланы (самолеты): развития в СССР 1920-1940гг.
13. Аэропланы (самолеты): развития в мире в годы второй мировой войны 1939-1945гг.
14. Аэропланы (самолеты): развития в СССР в годы второй мировой войны 1939-1945гг.
15. Самолеты для гражданской авиации в мире в период 1945-1970гг.
16. Самолеты для гражданской авиации в СССР в период 1945-1970гг.
17. Самолеты для гражданской авиации в мире в период 1970-1990гг.
18. Самолеты для гражданской авиации в СССР в период 1970-1990гг.
19. Самолеты для гражданской авиации в мире в постиндустриальный период развития 1990-2010гг.
20. Самолеты для гражданской авиации в России в постсоветский период развития 1990-2010гг.
21. Перспективные самолеты в мире для гражданской авиации в 21 веке.
22. Перспективные самолеты российской авиационной промышленности для гражданской авиации в 21 веке.
23. Геликоптеры (вертолеты): история создания и начальный период развития

в мире до 1950 гг. (без России).

24. Геликоптеры (вертолеты): история создания и развития в России история создания и начальный период развития до 1950 гг. в России и СССР.
25. Геликоптеры (вертолеты): развития в мире 1950-1990гг.
26. Геликоптеры (вертолеты): развития в СССР 1950-1990гг.
27. Геликоптеры (вертолеты) для гражданской авиации в мире в период 1970-1990гг.
28. Геликоптеры (вертолеты): для гражданской авиации в СССР в период 1970-1990гг.
29. Современные геликоптеры (вертолеты) для гражданской авиации в мире в постиндустриальный период развития 1990-2010гг.
30. Современные геликоптеры (вертолеты) для гражданской авиации в России в постсоветский период развития 1990-2010гг.
31. Перспективные вертолеты (геликоптеры) в мире для гражданской авиации в 21 веке.
32. Перспективные вертолеты (геликоптеры) российской авиационной промышленности для гражданской авиации в 21 веке.
33. Развитие дирижаблестроения в мире в настоящее время и в перспективе (без России).
34. Развитие дирижаблестроения России в настоящее время и в перспективе.
35. Автожиры: история создания и развития в мире до настоящего времени (без России).
36. Автожиры: история создания и развития в России до настоящего времени.
37. История воздухоплавания в России.
38. Роль А.Ф.Можайского в истории развития отечественной и мировой авиации.
39. Авиационные конструкторы России до 1917г.
40. Авиационные конструкторы современной постсоветской России.
41. Объединенная авиастроительная компания России: история создания, современное состояние, перспективы развития.
42. Авиастроительная компания Эрбас: история создания, современное состояние, перспективы развития.
43. Авиастроительная компания Боинг: история создания, современное состояние, перспективы развития.
44. Двигателестроительная компания Роллс-Ройс: история создания, современное состояние, перспективы развития.
45. Двигателестроительная компания Дженерал Электрик: история создания, современное состояние, перспективы развития.
46. Двигателестроительная компания Пратт-Уитни: история создания, современное состояние, перспективы развития.
47. Двигателестроительная компания Снекма: история создания, современное состояние, перспективы развития.
48. Конструкторские бюро авиадвигателестроения современной постсоветской России: история создания, современное состояние, перспективы развития.
49. Международная организация коммерческой авиации ИКАО: история создания, развития, современное состояние.
50. Международная организация транспортной авиации IATA: история

создания, развития, современное состояние.

51. Ведущие авиакомпании мира (взять одну): история создания, характеристика деятельности, воздушный флот.
52. Ведущие авиакомпании современной России (взять одну): история создания, характеристика деятельности, воздушный флот.
53. Аэропорты мира (взять сеть аэропортов одной из стран): история создания, характеристика деятельности, инфраструктура, персонал.
54. Аэропорты России: история создания, характеристика деятельности, инфраструктура, персонал.
55. Система аэронавигации России: история создания, общая структура, характеристика деятельности, перспективы развития.
56. Современные магистральные пассажирские самолеты большой пассажировместимости (231 и более пассажиров): назначение, история создания, летно-технические данные, модификации.
57. Современные магистральные пассажирские самолеты средней пассажировместимости (181-230 пассажиров): назначение, история создания, летно-технические данные, модификации.
58. Современные магистральные пассажирские самолеты умеренной пассажировместимости (131-180 пассажиров): назначение, история создания, летно-технические данные, модификации.
59. Современные магистральные пассажирские самолеты малой пассажировместимости (100-130 пассажиров): назначение, история создания, летно-технические данные, модификации.
60. Современные региональные пассажирские самолеты большой пассажировместимости (51-80 пассажиров): назначение, история создания, летно-технические данные, модификации.
61. Современные региональные пассажирские самолеты средней пассажировместимости (26-50 пассажиров): назначение, история создания, летно-технические данные, модификации.
62. Современные региональные пассажирские самолеты малой пассажировместимости (19-25 пассажиров): назначение, история создания, летно-технические данные, модификации.
63. Современные легкие многоцелевые региональные пассажирские самолеты (9-18 пассажиров): назначение, история создания, летно-технические данные, модификации.
64. Современные грузовые самолеты большой грузоподъемности (70-120 и более т.): назначение, история создания, летно-технические данные, модификации.
65. Современные грузовые самолеты средней грузоподъемности (30-70т.): назначение, история создания, летно-технические данные, модификации.
66. Современные грузовые самолеты умеренной грузоподъемности (1530т.): назначение, история создания, летно-технические данные, модификации.
67. Современные грузовые самолеты малой грузоподъемности (5-15т.): назначение, история создания, летно-технические данные, модификации.
68. Современные тяжелые вертолеты (10-25т.): назначение, история создания, летно-технические характеристики, модификации.
69. Современные средние вертолеты (2-4,5т.): назначение, история создания, летно-технические характеристики, модификации.

70. Современные легкие вертолеты малой (0,6-1,3т.): назначение, история создания, летно-технические характеристики, модификации.
71. Современные и перспективные зарубежные газотурбинные двигатели для вертолетов: назначение, история создания, технические параметры, характеристика конструкции.
72. Современные и перспективные российские газотурбинные двигатели для вертолетов: назначение, история создания, технические параметры, характеристика конструкции.
73. Современные и перспективные зарубежные турбовинтовые и турбовинтовентиляторные двигатели для самолетов гражданской авиации: назначение, история создания, технические параметры, характеристика конструкции.
74. Современные и перспективные зарубежные турбореактивные (ТРДД) двигатели для самолетов гражданской авиации: назначение, история создания, технические параметры, характеристика конструкции.
75. История создания Воздушного Флота России (к 100-летию создания).
76. Транспорт как отрасль материального производства народного хозяйства.
77. Техничко-экономические особенности воздушного транспорта.
78. Роль воздушного транспорта в Единой транспортной системе России.
79. Воздушный транспорт России в настоящее время: основные проблемы, пути развития.
80. Государственные приоритеты в сфере авиационного производства и использования воздушного транспорта в Российской Федерации.
81. Воздушный транспорт в мире: основные тенденции и перспективы развития.
82. Назначение вертолета Ми-8, краткая история создания, варианты применения, модификации.
83. Общие сведения о силовой установке вертолета Ми-8 и двигателе ТВ2-117.
84. Государственные приоритеты в сфере авиационного производства.
85. Структура воздушного транспорта в Российской Федерации и обеспечение полетов, система управления (Министерство транспорта, Федеральная служба по надзору в сфере транспорта, Департамент воздушного транспорта/Росавиация, Межгосударственный авиационный комитет, авиационное предприятие, эксплуатант).
86. Основные нормативно-правовые документы, регламентирующие функционирование воздушного транспорта России.
87. Авиационный персонал: права, обязанности, ответственность.
88. Общая характеристика федеральных авиационных правил (ФАП)
89. Классификация полетов в гражданской авиации.
90. Специфика эксплуатации воздушных судов гражданской авиации (условия допуска к полету, маркировка).
91. Аэропорты и аэродромы: определение, классификация, общие сведения об устройстве, рейтинги отечественных и зарубежных аэропортов.
92. Направления обеспечения полетов в гражданской авиации и их сущность.
93. Роль ИАС в обеспечении безопасности полетов, регулярности, экономической эффективности использования воздушных судов.
94. Персонал инженерно-авиационной службы: права, обязанности,

ответственность.

95..Назначение, классификация, структура авиационно-технической базы предприятия, линейная база.

96. Роль авиационного персонала в обеспечении безопасности полетов в гражданской авиации.

97. Сравнительный анализ уровня безопасности полетов в гражданской авиации России, стран-членов ИКАО, IATA .

98. Роль Хабаровского филиала СПбГУ ГА в подготовке авиационных специалистов гражданской авиации в различные периоды своей истории: структура Хабаровского филиала СПбГУ ГА; организация учебного процесса: система образования, виды занятий, виды педагогического контроля.

99. Социальная роль авиатехника - механика по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей: сущность, генезис в современных условиях. Возможности социальной мобильности авиатехника - механика по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей в современном обществе.

100. Руководители гражданской авиации страны на этапах ее развития.

101. Вклад К.Э.Циолковского в развитие авиации и космонавтики.

102. Н.Е. Жуковский - основоположник авиационной науки.

103. Первые отечественные самолеты и их конструкторы.

104. И.И. Сикорский: творческий путь и судьба.

105. Первые авиационные двигатели российских конструкторов.

106. П.Н. Нестеров - основоположник высшего пилотажа.

107. Братья Райт и их вклад в становление авиации.

108. Первые российские авиаторы.

109. Первые российские пилотессы.

110. Д. Кейли - основоположник научного подхода к проектированию самолета.

111. Первые российские воздухоплаватели.

112. Творческие поиски российских изобретателей в области разработки летательных аппаратов тяжелее воздуха раннего периода.

113. Российское военное воздухоплавание.

114.Зарождение планеризма в мире.

115.Зарождение планеризма в России.

116. Боевые и трудовые подвиги авиаторов и работников ГВФ в годы Великой Отечественной войны.

117. Гражданская авиация в период послевоенного восстановления народного хозяйства (1946-1955гг).

118. Конструкторская деятельность А.Н.Туполева.

119. Конструкторская деятельность С.В.Ильюшина.

120. Конструкторская деятельность А.С.Яковлева.

121. Конструкторская деятельность Н.И.Камова.

122. Конструкторская деятельность М.Л.Миля.

123. Конструкторская деятельность И.П.Братухина.

124. Конструкторская деятельность Г.М.Бериева .

125. Конструкторская деятельность В.М.Мясищева.

126. Конструкторская деятельность А.И.Микояна и М.И.Гуревича.

127. Конструкторская деятельность (А.Н.Туполева, С.В.Ильюшина,

А.С.Яковлева, О.К. Антонова, Н.И.Камова, М.Л.Миля - по выбору).

128. Конструкторская деятельность П.О.Сухого.
129. Конструкторская деятельность С.А. Лавочкина.
130. Конструкторская деятельность Г.В.Новожилова.
131. Роль В.Я.Климова в отечественном авиационном двигателестроении.
131. Роль Микулина А.А. в отечественном авиационном двигателестроении.
132. Роль Люлька А.М. в отечественном авиационном двигателестроении.
133. Роль в отечественном авиационном двигателестроении.
134. Роль Кузнецова Н.Д. в отечественном авиационном двигателестроении.
135. Роль Швецова А.Д. в отечественном авиационном двигателестроении.
136. Роль Туманского С.К. в отечественном авиационном двигателестроении.
137. Вклад М.В.Келдыша в развитие науки, авиации и космонавтики.
138. Вклад С.П.Королева в развитие космонавтики.
139. Бартини Р.Л. и прогресс в науке и авиационном двигателестроении.
140. Вклад Б.Н.Юрьева в развитие вертолетостроения.
141. М.Н.Тищенко и прогресс в вертолетостроении.
142. Основные этапы истории отечественного вертолетостроения.
143. Б.С. Стечкин и авиационное двигателестроение.
144. Летчики Николай Каманин, Михаил Водопьянов, Иван Доронин, Сигизмунд Леваневский, Василий Молоков и Маврикий Слепнев - первые Герои Советского Союза.
145. Вклад В.Чкалова и М.Громова в развитие отечественной авиации.
146. Летчицы В.Гризодубова, П.Осипенко, М.Раскова - первые из советских женщин Героев Советского Союза.
147. Летчики-асы А.Покрышкин и И.Каждуб -первые трижды Герои Советского Союза.
148. С.Грицевец и Г.Кравченко - первые дважды Герои Советского Союза.
149. Руководители гражданской авиации страны и их роль в ее развитии.

Система оценивания.

Оценка по дифференцированному зачету выставляется на основании:

- итогов контрольной зачетной работы;
- с учетом результатов текущей успеваемости и выполнения всех практических работ в соответствии с Рабочей программы учебной дисциплины ОП.16 Основы специальности».

- оценка а реферат по приведенной ниже тематике в данном приложении.

Критерии оценки:

все верные ответы берутся за 100%

«отлично» - 90% и более;

«хорошо» - 89%- 70%;

«удовлетворительно» - 69%-50%;

«неудовлетворительно» - менее 50%.

Критерии оценки.

Оценка «отлично» - обучающийся свободно применяет знания на практике; не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы; усваивает весь объем программного материала; материал оформлен

аккуратно.

Оценка «хорошо» - обучающийся знает весь изученный материал; отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя; умеет применять полученные знания на практике; в ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя; материал оформлен недостаточно аккуратно.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся усвоил основной материал, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требуются дополняющие вопросы преподавателя; материал оформлен не аккуратно.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся имеет отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена; материал не оформлен.

Критерии письменного ответа на зачете с оценкой по дисциплине ОП.16 Основы специальности

Оценка «ОТЛИЧНО» - исчерпывающий, точный ответ, демонстрирующий хорошее знание вопроса, умение использовать критические материалы для аргументации и самостоятельных выводов; свободное владение научной терминологией; умение излагать материал последовательно, делать обобщения и выводы.

Оценка «ХОРОШО» - ответ, обнаруживающий хорошее знание и понимание учебного материала, умение анализировать, приводя примеры; умение излагать материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные недостатки в формулировке выводов; допускаются отдельные погрешности в речи.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности изложения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки в речевом оформлении высказывания.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - ответ обнаруживает незнание материала и неумение его анализировать; в ответе отсутствуют примеры; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем

МДК.01.01. Техническая эксплуатация и ремонт летательных аппаратов и двигателей

1. КОС текущего контроля

Оценочные средства для текущего контроля по ПМ.01 МДК.01.01.

В результате освоения дисциплины учебной дисциплины МДК.01.01.Раздел

2. Конструкция вертолетов (Ми-8, Ми-2, Ми-8МТВ-1) обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями (У), знаниями (З), общими компетенциями (ОК), профессиональным компетенциям (ПК):

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У1-быстро находить зоны технического обслуживания вертолетов Ми-8, Ми-2, МИ-8МТВ-1 и двигателей ТВ2-117, ГТД-350, ТВ3-117ВМ точки регулирования

цепей продольно-поперечного, путевого, объединенного управления вертолетов Ми-8, Ми-2, МИ-8МТВ-1 а также зоны появления характерных и возможных дефектов, неисправностей;

У2- контролировать качество применяемых при технической эксплуатации вертолетов Ми-8, Ми-2, МИ-8МТВ-1 и двигателей ТВ2-117, ГТД-350, ТВ3- 117ВМ авиационных материалов, ГСМ, специальных жидкостей;

У3- осуществлять поиск, анализировать причины появления дефектов, отказов, неисправностей вертолетов Ми-8, Ми-2, МИ-8МТВ-1 (планера, шасси, силовой установки, трансмиссии, несущего и рулевого винтов, управления вертолета, гидравлической системы, оборудования вертолетов);

У4- быстро и грамотно читать чертежи деталей, сборочные чертежи вертолетов Ми-8, Ми-2, МИ-8МТВ-1, двигателей ТВ2-117, ГТД-350, ТВ3- 117ВМ и функциональных систем;

У5- анализировать эксплуатационную, ремонтную и производственную технологичность конструкции вертолетов Ми-8, Ми-2, МИ-8МТВ-1 и двигателей ТВ2-117, ГТД-350, ТВ3-117ВМ;

У6- оценивать под руководством наставника риски для безопасности полетов на каждом этапе жизненного цикла вертолетов Ми-8, Ми-2, МИ-8МТВ- 1 и двигателей ТВ2-117, ГТД-350, ТВ3-117ВМ и функциональных систем;

У7-проверять правильность зарядки амортизаторов шасси жидкостью и газом вертолетов Ми-8, Ми-2, МИ-8МТВ-1 а также зарядку шин колес сжатым воздухом;

У8-проверять работоспособность функциональных систем вертолетов Ми- 8, Ми-2, МИ-8МТВ-1: пылезащитного устройства вертолета Ми-8, Ми-8МТВ-1, магистрали перепуска топлива вертолета и топливных насосов вертолета Ми-8 и топливных насосов Ми-2, системы пожаротушения, гидравлической системы;

У9-соблюдать правила и требования техники безопасности и охраны труда, соблюдать нормы экологической безопасности в профессиональной деятельности, определять риски при отклонении от норм соблюдения техники безопасности, охраны труда, экологической безопасности, противопожарной безопасности при технической

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

31- применяемые модификации вертолетов Ми-8, Ми-2;

32- общую характеристику вертолетов Ми-8, Ми-2, МИ-8МТВ-1:

назначение, варианты применения, модификации, основные летно-технические характеристики вертолетов Ми-8, Ми-2, МИ-8МТВ-1 аэродинамическую схему и конструктивную компоновку вертолетов Ми-8, Ми-2, МИ-8МТВ-1;

33- конструктивную характеристику фюзеляжа: назначение, составные частей, стыковку конструктивных частей (центральной и носовой части фюзеляжа, хвостовой и концевой балок, стабилизатора), применяемые материалы при изготовлении вертолетов Ми-8, Ми-2, МИ-8МТВ-1;

34- назначения, данных, конструкции и работы амортизаторов, передней, основных и хвостовой опор шасси вертолета, колес шасси;

35- принципиальной схемы, составных частей, места расположения на вертолете агрегатов системы, технических данных, работы воздушной системы вертолетов Ми-8, Ми-2, МИ-8МТВ-1 и ее агрегатов, особенностей ее технического обслуживания;

36- устройство и работу силовых установок вертолетов Ми-8, Ми-2 в целом

(крепления двигателей и регулирования соосности валов двигателей и главного редуктора; системы воздушного охлаждения агрегатов; капотов силовой установки; пылезащитного устройства (Ми-8, Ми-8МТВ-1); топливной, масляной, противопожарной систем), а также агрегатов указанных функциональных систем;

37- общую характеристику трансмиссии вертолетов Ми-8, Ми-2; назначение, данные, составные части, кинематические схемы передач, общее устройство главных редукторов ВР-8А, ВР-14 и ВР-2, промежуточных и хвостовых редукторов; конструкцию валов трансмиссии, тормоза несущего винта;

38- назначение, технические данные, конструкцию и работу втулок и лопастей несущего и рулевого винтов вертолетов Ми-8, Ми-2, МИ-8МТВ-1;

39- функциональное назначение, основные регулировочные данные, устройство компонентов, кинематику передач продольно-поперечного, путевого, объединенного управления, раздельного управления двигателями, управления остановом двигателей, управления тормозом несущего винта, устройства и работы элементов указанных цепей управления;

310- технические данные, принципиальную схему, компонентов и их расположения на вертолете, работу гидросистем вертолетов Ми-8, Ми-2, МИ-8МТВ-1; устройство и работу агрегатов гидравлической систем вертолетов Ми-8, Ми-2, МИ-8МТВ-1;

311- устройство, варианты работы системы отопления и вентиляции вертолетов Ми-8, Ми-2, МИ-8МТВ-1;

312- конструкцию, порядок использования внешней тросовой подвески вертолетов Ми-8, Ми-2, МИ-8МТВ-1 особенности конструкции и работы их компонентов;

313- общую технологию производства вертолетов Ми-8, Ми-2, МИ-8МТВ-1.

Коды формируемых компетенций (из ФГОС СПО по специальности) *Общие компетенции*:

ОК1 - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2- Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3 - Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4 - Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5 - Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК6 - Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7 - Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий.

ОК8 - Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать

ОК9 - Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции, соответствующие видам Деятельности:

Вид деятельности: Эксплуатация и техническое обслуживание летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем:

ПК 1.1 - Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации.

ПК1.2- Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК1.3 - Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания.

ПК1.4 - Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов базового типа и их двигателей к использованию по назначению.

ПК1.5 - Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники.

Вид деятельности: Организация и управление работой структурного подразделения:

ПК2.1- Организовывать работу коллектива исполнителей в процессе технической эксплуатации, обслуживания и ремонта летательных аппаратов базового типа.

ПК2.2 - Осуществлять планирование и организацию производственных работ в стандартных ситуациях.

ПК2.3 - Осуществлять контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК2.4 - Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

ПК2.5 - Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке.

Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

ОК1, ОК2, ОК6, ОК9, ПК1.1, ПК1.2 У4,9,13 31-2,13

Оценочные средства для текущего контроля по дисциплине по учебной дисциплине МДК.01.01.Раздел 2. Конструкция вертолетов (Ми-8, Ми-2, Ми-8МТВ-1) для специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов.

Список вопросов по текущему контролю знаний по учебной дисциплине МДК.01.01. Раздел 2.Конструкция вертолетов (Ми-8, Ми-2, Ми- 8МТВ-1) для специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей по специальности №25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Вертолет Ми-8

- I. Общая характеристика вертолета Ми-8: назначение, варианты применения, модификации.
2. Летные данные вертолета.
3. Весовые и центровочные данные вертолета.
4. Ресурсы и сроки службы вертолета и основных агрегатов вертолета.

5. Аэродинамическая схема и конструктивная компоновка вертолета.
6. Общая характеристика фюзеляжа: назначение, составные части, стыковка конструктивных частей, применяемые материалы при изготовлении.
7. Центральная часть фюзеляжа: назначение, силовая схема, каркас, обшивка, панели.
8. Силовые узлы фюзеляжа.
9. Носовая часть фюзеляжа: назначение, силовая схема, каркас, обшивка, панели, остекление.
10. Концевая балка: назначение, конструкция, стыковка с хвостовой балкой.
11. Хвостовая балка: назначение, каркас, обшивка, силовые узлы.
12. Двери, эксплуатационные люки.
13. Характерные дефекты фюзеляжа: неисправность - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.
14. Шасси вертолета: назначение, данные, составные части, общая характеристика.
15. Амортизатор основной опоры шасси: данные зарядки, составные части, принцип работы.
16. Амортизатор основной опоры шасси: данные зарядки, составные части, принцип работы.
17. Колесо основной опоры шасси: назначение, устройство, установка на оси.
18. Хвостовая опора шасси: назначение, составные части, стыковка; устройство подкосов, пяты.
19. Амортизатор хвостовой опоры шасси: работа на прямом и обратном ходе рабочего цикла; расход энергии.
20. Характерные дефекты шасси: неисправность - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.
39. Воздушная система: назначение, принципиальная схема, составные части, место расположения на вертолете, технические данные.
40. Работа воздушной системы в режиме зарядки и торможения - растормаживания.
41. Назначение, устройство, работа агрегатов воздушной системы: воздушный компрессор АК-50ТЗ.
42. Назначение, устройство, работа агрегатов воздушной системы: автомат давления АД-50.
43. Назначение, устройство, работа агрегатов воздушной системы: редукционный клапан ПУ-7.
44. Назначение, устройство, работа агрегатов воздушной системы: редукционный усилитель УП 03/2М.
45. Назначение, устройство, работа агрегатов воздушной системы: фильтры (прямоточные, фильтр-отстойник, фильтр компрессора) - назначение, устройство, работа, техническое обслуживание.
46. Порядок зарядки воздушной системы сжатым воздухом.
47. Порядок и периодичность слива конденсата из бортовых баллонов воздушной системы.
48. Отказы и неисправности воздушной системы: отказ (неисправность) - причина появления - меры по устранению.
49. Редукционный клапан ПУ-7: назначение, особенности устройства, работа.

50. Редукционный ускоритель УПО-3/2: назначение, составные части, работа.
51. Автомат давления АД-50: назначение, составные части, работа.
52. Фильтры воздушной системы: назначение, устройство, работа, особенности технического обслуживания.
53. Характерные неисправности воздушной системы: неисправность - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.
54. Крепление двигателей: устройство, регулирование соосности валов двигателей и главного редуктора.
55. Система воздушного охлаждения агрегатов: назначение, данные, составные части, работа.
56. Вентиляторная установка: назначение, данные, устройство, работа, смазка подшипников ротора, регулирование производительности.
57. Общая характеристика силовой установки вертолете: назначение, составные части и их назначение, характеристика надежности силовой установки как системного устройства вертолета.
58. Крепление двигателей: назначение, устройство элементов, стыковка, восприятие действующих нагрузок.
59. Проверка и регулировка соосности валов двигателей и главного редуктора ВР-8А: порядок и периодичность.
60. Капоты силовой установки: назначение, составные части, порядок закрытия-открытия капотов (включая противопожарные перегородки).
61. Воздушная система охлаждения агрегатов: назначение, данные, составные части, работа.
62. Вентиляторная установка: назначение, данные, устройство, работа, регулировка производительности, применяемые смазки.
63. Пылезащитное устройство: назначение, данные, конструкция, работа.
64. Топливная система: назначение, данные, принципиальная схема, составные части, место расположения агрегатов на вертолете.
65. Топливная система: работа, приборы контроля за работой, управление.
66. Топливная система: варианты заправки и слива топлива.
67. Назначение, конструкция, крепление, работа агрегатов топливной системы вертолета: расходный, подвесные, дополнительные топливные баки.
68. Назначение, конструкция, крепление, работа агрегатов топливной системы вертолета: дренажный бачок.
69. Назначение, конструкция, крепление, работа агрегатов топливной системы вертолета, проверка работоспособности: топливные насосы ЭЦН-40, ЭЦН-75Б.
70. Назначение, конструкция, крепление, работа агрегатов топливной системы вертолета, управление: перекрывные краны 768600МА.
71. Поплавковый клапан уровня: назначение, конструкция, работа, отказы.
72. Магистраль перепуска топлива: назначение, устройство, порядок использования в полете; проверка работоспособности (порядок и периодичность).
73. Блок топливных фильтров: назначение, конструкция, работа, техническое обслуживание.
74. Электромагнитные перекрывные краны 610600А: назначение, конструкция, работа, управление.
75. Назначение, конструкция, крепление, работа агрегатов топливной системы вертолета, порядок использования: перекрывные краны 633600А, четырехходовой

кран 637000.

76. Отказы и неисправности топливной системы вертолета: отказ (неисправность) - причина появления - меры по устранению.
77. Маслосистема (внешний контур) двигателя: назначение, данные, принципиальная схема, составные части и место их расположения на вертолете.
78. Маслосистема (внешний контур) двигателей: работа, приборы контроля за работой.
79. Проверка противодействия внешнего контура маслосистемы двигателя: порядок и периодичность.
80. Отказы и неисправности маслосистемы (внешнего контура): отказ (неисправность) - причина появления - меры по устранению.
81. Назначение, конструкция, работа, крепление агрегатов маслосистемы: маслобак, маслорадиатор (с термостатическим клапаном).
82. Система противопожарной защиты: назначение, данные, принципиальная схема, составные части и их расположение на вертолете.
83. Система противопожарной защиты: работа, управление, контроль по приборам.
84. Система противопожарной защиты: проверка работоспособности перед полетом.
85. Назначение, конструкция, работа, крепление огнетушителей ОС-2М блока электромагнитных распределительных кранов клапанного типа.
86. Трансмиссия вертолета: назначение, данные, составные части, кинематическая схема передач.
87. Главный редуктор ВР-8А: назначение, данные, составные части, кинематическая схема передач.
88. Картер главного редуктора ВР-8А: назначение, составные части, метод изготовления, обвязка, воспринимаемые нагрузки.
89. Крепление главного редуктора ВР-8А: составные части, метод их изготовления, стыковка, воспринимаемые нагрузки.
90. Муфты свободного хода: назначение, конструкция, работа.
91. Трехступенчатый привод вала несущего винта; устройство, кинематика передач, восприятие нагрузок.
92. Система смазки главного редуктора ВР-8А: назначение, данные, составные части.
93. Работа системы смазки главного редуктора ВР-8А в штатном и нештатном режиме работы (при утечке масла из внешнего контура), контроль по приборам.
94. Назначение, конструкция, работа агрегатов системы смазки главного редуктора ВР-8А: маслоагрегат.
95. Назначение, конструкция, работа агрегатов системы смазки главного редуктора ВР-8А, циркуляция масла: поддон.
96. Назначение, конструкция, работа агрегатов системы смазки главного редуктора ВР-8А, особенности технического обслуживания: фильтр редуктора.
97. Назначение, конструкция, работа агрегатов системы смазки главного редуктора ВР-8А, особенности технического обслуживания: пробки- сигнализаторы ПС-1М, магнитные пробки, фильтр-сигнализатор стружки ФСС-1.
98. Неисправности главного редуктора ВР-8А: неисправность - причина

появления - меры по устранению.

99. Промежуточный редуктор: назначение, данные, устройство, обвязка, кинематика передач, крепление.

100. Смазка промежуточного редуктора; порядок и периодичность замены смазки, контроля магнитной пробки.

101. Хвостовой редуктор: назначение, данные, устройство, обвязка, кинематика передач, крепление.

102. Смазка хвостового редуктора; порядок и периодичность замены смазки, контроля магнитных пробок.

103. Хвостовой вал трансмиссии: назначение, составные части, конструкция, применяемые смазки, стыковка, восприятие нагрузок, особенности технического обслуживания (сущность, периодичность).

104. Неисправности трансмиссии (промежуточного и хвостового редукторов, хвостового вала трансмиссии): неисправность - причина появления - меры по устранению.

105. Тормоз несущего винта: назначение, конструкция, работа, проверка и регулировка зазора между тормозными колодками и барабаном (порядок и периодичность).

106. Назначение, данные, составные части, характеристика несущего винта.

107. Втулка несущего винта: назначение, составные части, кинематическая характеристика.

108. Корпус несущего винта: назначение, конструкция, крепление на валу.

109. Горизонтальный шарнир втулки несущего винта: назначение, устройство, восприятие нагрузок, применяемые смазки.

110. Вертикальный шарнир втулки несущего винта: назначение, устройство, восприятие нагрузок, применяемые смазки; особенность смазки и заправки маслом.

111. Осевой шарнир втулки несущего винта: назначение, устройство, восприятие нагрузок, применяемые смазки, особенности технического обслуживания.

112. Гидравлический демпфер вертикального шарнира: назначение, устройство, работа (включая компенсационную систему).

113. Центробежный ограничитель свеса лопасти несущего винта: назначение, конструкция, работа.

114. Лопать несущего винта: назначение, данные, конструкция, крепление к втулке несущего винта.

115. Система сигнализации повреждения лонжерона лопасти: конструкция, работа, проверка работоспособности при оперативных видах технического обслуживания.

116. Система сигнализации повреждения лонжерона лопасти: конструкция, работа, проверка работоспособности при периодических видах технического обслуживания.

117. Назначение, данные, составные части, характеристика рулевого винта.

118. Втулка рулевого винта: назначение, составные части, кинематическая характеристика; конструкция ступицы, узла поводка.

119. Общий горизонтальный и осевой шарниры втулки рулевого винта: назначение, устройство, восприятие нагрузок, применяемые смазки, особенности

технического обслуживания.

120. Лопасть рулевого винта: назначение, данные, конструкция.
121. Характерные дефекты несущего винта: неисправность - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.
122. Характерные дефекты рулевого винта: дефект - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.
123. Назначение, составные части, общая характеристика управления.
124. Автомат перекося: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематика передач, смазка.
125. Продольно-поперечное управление: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематика передач.
126. Назначение, конструкция, кинематика передач элементов продольно-поперечного управления: ручки циклического шага; механизма продольного, поперечного, путевого управления и управления общим шагом.
127. Назначение, данные, конструкция, кинематика передач элементов продольно-поперечного управления: пружинных загрузочных механизмов и электромагнитных тормозов ЭМТ-2М.
128. Путьное управление: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематика передач.
129. Назначение, данные, конструкция, кинематика передач элементов путевого управления: педалей; элементов тросовой проводки.
130. Объединенное управление: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематика передач.
131. Назначение, данные, конструкция, кинематика передач элементов объединенного управления: ручек "шаг-газ"; блока замыкающих валов; блока валов.
132. Раздельное управление мощностью двигателей: назначение, составные части, кинематика передач; устройство рычагов управления, дифференциального узла.
133. Управление перенастройкой частоты вращения свободной турбины: назначение, составные части и их устройство, управление и приборы контроля, проверка настройки.
134. Управление остановом двигателей: назначение, составные части, кинематика передач.
135. Управление тормозом несущего винта: назначение, составные части, кинематика передач.
136. Дефекты управления вертолетом: дефект - причина появления - меры по устранению.
137. Гидравлическая система вертолета: назначение, данные, принципиальная схема, составные части и их расположение на вертолете.
138. Работа гидравлической системы, контроль по приборам, управление.
139. Способы, порядок и периодичность заправки гидросистемы рабочей жидкостью.
140. Назначение, конструкция, работа агрегатов гидравлической системы: гидробак; способы, порядок и периодичность заправки гидросистемы рабочей жидкостью.
141. Назначение, конструкция, работа агрегатов гидравлической системы: шестеренчатый насос НШ-39М1.

142. Назначение, конструкция, работа и техническое обслуживание агрегатов гидравлической системы: фильтры 8Д2.966-017; ФГ-11БН.
143. Назначение, конструкция, работа агрегатов гидравлической системы: автомат разгрузки насоса ГА-77В.
144. Назначение, конструкция, работа, управление агрегатов гидравлической системы: гидроэлектрический кран ГА-74М5.
145. Назначение, конструкция, работа, управление агрегатов гидравлической системы: электромагнитный кран ГА-192Т.
146. Назначение, конструкция, работа агрегатов гидравлической системы: автоматический клапан ГА-59/1.
147. Назначение, конструкция, работа агрегатов гидравлической системы: дозатора ГА-172-00-2.
148. Назначение, конструкция, работа, техническое обслуживание агрегатов гидравлической системы: гидроаккумуляторов.
149. Прокачка и проверка работоспособности гидросистемы: порядок и периодичность.
150. Отказы и неисправности гидравлической системы вертолета: отказ (неисправность) - причина появления - меры по устранению.
151. Система отопления и вентиляции вертолета: назначение, составные части, варианты работы.
152. Керосиновый обогреватель КО-50: назначение, данные, составные части, конструкция.
153. Керосиновый обогреватель КО-50: работа: подготовка к запуску, запуск, режимы работы, выключение.
154. Внешняя тросовая подвеска: назначение, конструкция комплекта, порядок использования.

Вертолет Ми-2

1. Летные данные вертолета.
2. Весовые и центровочные данные вертолета.
3. Носовая часть фюзеляжа: назначение, каркас, обшивка, остекление, панели.
4. Центральная часть фюзеляжа: назначение, каркас, обшивка, панели.
5. Хвостовая, концевая балки: назначение, конструкция, силовые узлы, стыковка.
6. Стабилизатор: назначение, устройство, навеска, регулировка установки.
7. Характерные дефекты фюзеляжа: неисправность - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.
8. Амортизатор основной опоры шасси: назначение, устройство, работа.
9. Амортизатор передней опоры шасси: назначение, устройство, работа.
10. Колеса шасси: назначение, устройство, установка, смазка подшипников, дефекты.
11. Характерные дефекты шасси: дефект - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.
13. Воздушная система: назначение, данные, принципиальная схема, работа.
14. Редукционный ускоритель УП-24/2: назначение, составные части, работа.
15. Воздушный компрессор АК-50П10: назначение, данные, составные части, работа.
16. Характерные неисправности воздушной системы: неисправность - причина

появления - метод диагностики - меры по устранению.

17. Крепление двигателей: устройство, восприятие нагрузок, регулировка соосности валов двигателей и главного редуктора.

18. Топливная система: назначение, данные, составные части, работа.

19. Агрегаты топливной системы (блок топливных фильтров): назначение, устройство, работа.

20. Агрегаты топливной системы (блок топливных насосов): назначение, устройство, работа.

21. Агрегаты топливной системы (топливные баки): назначение, устройство, крепление.

22. Система воздушного охлаждения агрегатов: назначение, данные, составные части, работа; устройство, работа, смазка подшипников ротора вентиляторной установки.

23. Маслосистема двигателей: назначение, данные, принципиальная схема, работа.

24. Агрегаты маслосистемы (маслобак, воздушно-масляный радиатор): назначение, конструкция, работа.

25. Система противопожарной защиты: назначение, данные, составные части, работа.

26. Проверка работоспособности системы противопожарной защиты перед полетом.

27. Характерные неисправности силовой установки: неисправность - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.

28. Трансмиссия вертолета: назначение, данные, составные части, кинематика передач.

29. Главные валы трансмиссии: устройство, крепление, смазка, проверка соосности и радиального биения.

30. Хвостовой вал трансмиссии: устройство, крепление, смазка.

31. Главный редуктор ВР-2: назначение, данные, составные части, кинематика передач.

32. Муфта свободного хода "ПБ": назначение, составные части, работа.

33. Система смазки ВР-2: назначение, данные, составные части, работа.

34. Промежуточный редуктор: назначение, данные, устройство, кинематика передач, смазка, крепление.

35. Хвостовой редуктор: назначение, данные, конструкция, кинематика передач, смазка.

36. Характерные неисправности трансмиссии: неисправность - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.

37. Несущий винт: назначение, данные, составные части.

38. Гидродемпфер вертикального шарнира: назначение, устройство, работа.

39. Вертикальный шарнир втулки несущего винта: назначение, составные части, работа, смазка.

40. Осевой шарнир втулки несущего винта: назначение, составные части, работа, смазка.

41. Горизонтальный шарнир втулки несущего винта: назначение, составные части, работа, смазка.

42. Лопасть несущего винта: назначение, данные, составные части, работа,

характерные дефекты.

43. Система сигнализации повреждения лонжерона лопасти: назначение, устройство, работа, проверка при оперативных и периодических формах технического обслуживания.

44. Втулка рулевого винта: назначение, устройство, смазка, крепление.

45. Лопасть рулевого винта: назначение, данные, устройство.

46. Характерные дефекты несущего винта: дефект - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.

47. Характерные дефекты рулевого винта: дефект - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.

48. Управление вертолетом: назначение, составные части, общая характеристика основных видов управления.

49. Автомат перекоса: назначение, составные части, работа, смазка.

50. Триммерные механизмы МП-100М: назначение, данные, устройство, работа, управление.

51. Продольно-поперечное управление: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематика передач.

53. Путевое управление: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематика передач.

54. Объединенное управление вертолетом: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематика передач.

55. Раздельное управление двигателями: назначение, составные части, кинематика передач.

56. Управление остановом двигателями: назначение, составные части, кинематика передач.

57. Характерные дефекты управления: дефект - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.

58. Гидросистема вертолета Ми-2: назначение, данные, принципиальная схема, работа.

59. Гидронасос Н-1: назначение, данные, конструкция, работа.

60. Гидроусилитель РП-35: назначение, данные, составные части, работа.

61. Гидроблок ГБ-2: назначение, составные части; фильтры гидросистемы.

62. Характерные неисправности гидросистемы: неисправность - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.

63. Система отопления и вентиляции: назначение, составные части, работа.

64. Система опыливания: назначение, данные, составные части, работа, регулирование расхода химикатов.

65. Система опрыскивания: назначение, данные, составные части, работа, регулирование расхода химикатов.

Вертолет Ми-8МТВ-1

1. Назначение вертолета, варианты применения в гражданской авиации, модификации.

2. Аэродинамическая характеристика вертолета.

3. Конструктивная компоновка вертолета.

4. Геометрические данные вертолета (с пояснением).

5. Летные данные вертолета (с пояснением).

6. Весовые и центровочные данные вертолета (с пояснением).

7. Ресурсы вертолета и его основных агрегатов (с пояснением).
8. Общая характеристика вертолета: назначение, составные части, конструктивные и технологические разъемы, силовая схема.
9. Материалы, применяемые при изготовлении фюзеляжа, их характеристика.
10. Центральная часть фюзеляжа: назначение, силовая схема, каркас и обшивка.
11. Центральная часть фюзеляжа: конструкция панелей и их соединение.
12. Центральная часть фюзеляжа: устройство люков, двери, остекления.
13. Носовая часть фюзеляжа: силовые узлы.
14. Носовая часть фюзеляжа: назначение, силовая схема, каркас, обшивка.
15. Носовая часть фюзеляжа: конструкция панелей, силовые узлы.
16. Носовая часть фюзеляжа: конструкция остекления, блистеров, люков.
17. Хвостовая балка: назначение, силовая схема, каркас, обшивка.
18. Хвостовая балка: стыковка, силовые узлы, люки.
19. Концевая балка: назначение, силовая схема, каркас, обшивка, стыковка, люки.
20. Стабилизатор: назначение, устройство, стыковка.
21. Дефекты фюзеляжа: дефект - причина появления - меры по устранению.
22. Общая характеристика шасси: назначение, характеристика силовых схем опор, технические данные.
23. Основная опора шасси: назначение, силовая схема, составные части, стыковка.
24. Амортизатор основной опоры шасси: назначение, устройство, крепление.
25. Амортизатор основной опоры шасси: работа на прямом и обратном ходе рабочего цикла; расход энергии.
26. Подкосы основной опоры шасси: устройство, стыковка.
27. Колесо основной опоры шасси: назначение, устройство, установка на полуоси.
28. Тормоз колеса основной опоры шасси: конструкция, работа, регулировка зазора между тормозными колодками и рубашкой.
29. Передняя опора шасси: назначение, силовая схема, составные части, стыковка.
30. Амортизационная стойка передней опоры шасси: назначение, устройство, стыковка.
31. Амортизатор передней опоры шасси: работа на прямом и обратном ходе рабочего цикла; расход энергии.
32. Колесо передней опоры шасси: назначение, устройство, установка на оси.
33. Хвостовая опора шасси: назначение, составные части, стыковка; устройство подкосов, пяты.
34. Амортизатор хвостовой опоры шасси: работа на прямом и обратном ходе рабочего цикла; расход энергии.
35. Дефекты и неисправности шасси: дефект (неисправность) - причина появления - меры по устранению.
36. Проверка правильности зарядки и зарядка амортизаторов опор шасси сжатым газом и жидкостью: порядок выполнения и периодичность.
37. Проверка правильности зарядки воздухом авиационных колес: порядок выполнения и периодичность.
38. Переборка колес: порядок выполнения и периодичность.

39. Воздушная система: назначение, принципиальная схема, составные части, место расположения на вертолете, технические данные.
40. Работа воздушной системы в режиме зарядки и торможения - растормаживания.
41. Назначение, устройство, работа агрегатов воздушной системы: воздушный компрессор АК-50ТЗ.
42. Назначение, устройство, работа агрегатов воздушной системы: автомат давления АД-50.
43. Назначение, устройство, работа агрегатов воздушной системы: редукционный клапан УП-25/2.
44. Назначение, устройство, работа агрегатов воздушной системы: редукционный усилитель УП 03/2М.
45. Назначение, устройство, работа агрегатов воздушной системы: фильтры (прямоточные, фильтр-отстойник, фильтр компрессора) - назначение, устройство, работа, техническое обслуживание.
46. Порядок зарядки воздушной системы сжатым воздухом.
47. Порядок и периодичность слива конденсата из бортовых баллонов воздушной системы.
48. Отказы и неисправности воздушной системы: отказ (неисправность) - причина появления - меры по устранению.
49. Общая характеристика силовой установки вертолете: назначение, составные части и их назначение, характеристика надежности силовой установки как системного устройства вертолета.
50. Крепление двигателей: назначение, устройство элементов, стыковка, восприятие действующих нагрузок.
51. Проверка и регулировка соосности валов двигателей и главного редуктора ВР-14: порядок и периодичность.
52. Капоты силовой установки: назначение, составные части, порядок закрытия-открытия капотов (включая противопожарные перегородки).
53. Воздушная система охлаждения агрегатов: назначение, данные, составные части, работа.
54. Вентиляторная установка: назначение, данные, устройство, работа, регулировка производительности, применяемые смазки.
55. Пылезащитное устройство: назначение, данные, конструкция, работа (без противообледенительной системы).
56. Противообледенительная система пылезащитного устройства: составные части, конструкция, работа, управление.
58. Топливная система: назначение, данные, принципиальная схема, составные части, место расположения агрегатов на вертолете.
59. Топливная система: работа, приборы контроля за работой, управление.
60. Топливная система: варианты заправки и слива топлива.
61. Назначение, конструкция, крепление, работа агрегатов топливной системы вертолета: расходный, подвесные, дополнительные топливные баки.
62. Назначение, конструкция, крепление, работа агрегатов топливной системы вертолета: дренажный бачок.
63. Назначение, конструкция, крепление, работа агрегатов топливной системы вертолета, проверка работоспособности: топливные насосы 463Б, ЭЦН- 91Б.

64. Назначение, конструкция, крепление, работа агрегатов топливной системы вертолета, управление: перекрывные краны 768600МА.
65. Поплавковый клапан уровня: назначение, конструкция, работа, отказы.
66. Магистраль перепуска топлива: назначение, устройство, порядок использования в полете; проверка работоспособности (порядок и периодичность).
67. Топливные фильтры 8Д2. 966-236 с сигнализаторами засорения 0, 4СЭ и 11ТФ30СМ: назначение, конструкция, работа, техническое обслуживание.
68. Электромагнитные перекрывные краны 610600А: назначение, конструкция, работа, управление.
69. Назначение, конструкция, крепление, работа агрегатов топливной системы вертолета, порядок использования: перекрывные краны 633600А, четырехходовой кран 637000.
70. Отказы и неисправности топливной системы вертолета: отказ (неисправность) - причина появления - меры по устранению.
71. Маслосистема (внешний контур) двигателя: назначение, данные, принципиальная схема, составные части и место их расположения на вертолете.
72. Маслосистема (внешний контур) двигателей: работа, приборы контроля за работой.
73. Проверка противодействия внешнего контура маслосистемы двигателя: порядок и периодичность.
74. Отказы и неисправности маслосистемы (внешнего контура): отказ (неисправность) - причина появления - меры по устранению.
75. Назначение, конструкция, работа, крепление агрегатов маслосистемы: маслобак, маслорадиатор (с термостатическим клапаном).
76. Система противопожарной защиты: назначение, данные, принципиальная схема, составные части и их расположение на вертолете.
77. Система противопожарной защиты: работа, управление, контроль по приборам.
78. Система противопожарной защиты: проверка работоспособности перед полетом.
79. Назначение, конструкция, работа, крепление огнетушителей УБШ-4-4.
80. Отказы и неисправности силовой установки вертолета: отказ (неисправность) - причина появления - меры по устранению.
81. Трансмиссия вертолета: назначение, данные, составные части, кинематическая схема передач.
82. Главный редуктор ВР-14: назначение, данные, составные части, кинематическая схема передач.
83. Картер главного редуктора ВР-14: назначение, составные части, метод изготовления, обвязка, воспринимаемые нагрузки.
84. Крепление главного редуктора ВР-14: составные части, метод их изготовления, стыковка, воспринимаемые нагрузки.
85. Муфты свободного хода: назначение, конструкция, работа.
86. Трехступенчатый привод вала несущего винта; устройство, кинематика передач, восприятие нагрузок.
87. Система смазки главного редуктора ВР-14: назначение, данные, составные части.
88. Работа системы смазки главного редуктора ВР-14 в штатном и нештатном

режиме работы (при утечке масла из внешнего контура), контроль по приборам.

89. Назначение, конструкция, работа агрегатов системы смазки главного редуктора ВР-14: маслоагрегат.

90. Назначение, конструкция, работа агрегатов системы смазки главного редуктора ВР-14, циркуляция масла: поддон.

91. Назначение, конструкция, работа агрегатов системы смазки главного редуктора ВР-14, особенности технического обслуживания: фильтр редуктора.

92. Назначение, конструкция, работа агрегатов системы смазки главного редуктора ВР-14, особенности технического обслуживания: пробки- сигнализаторы ПС-1М, магнитные пробки, фильтр-сигнализатор стружки ФСС-

1.

93. Неисправности главного редуктора ВР-14: неисправность - причина появления - меры по устранению.

94. Промежуточный редуктор: назначение, данные, устройство, обвязка, кинематика передач, крепление.

95. Смазка промежуточного редуктора; порядок и периодичность замены смазки, контроля магнитной пробки.

96. Хвостовой редуктор: назначение, данные, устройство, обвязка, кинематика передач, крепление.

97. Смазка хвостового редуктора; порядок и периодичность замены смазки, контроля магнитных пробок.

98. Хвостовой вал трансмиссии: назначение, составные части, конструкция, применяемые смазки, стыковка, восприятие нагрузок, особенности технического обслуживания (сущность, периодичность).

99. Неисправности трансмиссии (промежуточного и хвостового редукторов, хвостового вала трансмиссии): неисправность - причина появления - меры по устранению.

100. Тормоз несущего винта: назначение, конструкция, работа, проверка и регулировка зазора между тормозными колодками и барабаном (порядок и периодичность).

101. Назначение, данные, составные части, характеристика несущего винта.

102. Втулка несущего винта: назначение, составные части, кинематическая характеристика.

103. Корпус несущего винта: назначение, конструкция, крепление на валу.

104. Горизонтальный шарнир втулки несущего винта: назначение, устройство, восприятие нагрузок, применяемые смазки.

105. Вертикальный шарнир втулки несущего винта: назначение, устройство, восприятие нагрузок, применяемые смазки; особенность смазки и заправки маслом.

106. Осевой шарнир втулки несущего винта: назначение, устройство, восприятие нагрузок, применяемые смазки, особенности технического обслуживания.

107. Гидравлический демпфер вертикального шарнира: назначение, устройство, работа (включая компенсационную систему).

108. Центробежный ограничитель свеса лопасти несущего винта: назначение, конструкция, работа.

109. Лопасть несущего винта: назначение, данные, конструкция, крепление к втулке несущего винта.

110. Система сигнализации повреждения лонжерона лопасти: конструкция, работа, проверка работоспособности при оперативных видах технического обслуживания.
111. Система сигнализации повреждения лонжерона лопасти: конструкция, работа, проверка работоспособности при периодических видах технического обслуживания.
112. Назначение, данные, составные части, характеристика рулевого винта.
113. Втулка рулевого винта: назначение, составные части, кинематическая характеристика; конструкция ступицы, узла поводка.
114. Общий горизонтальный и осевой шарниры втулки рулевого винта: назначение, устройство, восприятие нагрузок, применяемые смазки, особенности технического обслуживания.
115. Лопасть рулевого винта: назначение, данные, конструкция.
116. Назначение, составные части, общая характеристика управления.
117. Автомат перекося: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематика передач, смазка.
118. Продольно-поперечное управление: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематика передач.
119. Назначение, конструкция, кинематика передач элементов продольно-поперечного управления: ручки циклического шага; механизма продольного, поперечного, путевого управления и управления общим шагом.
120. Назначение, данные, конструкция, кинематика передач элементов продольно-поперечного управления: пружинных загрузочных механизмов и электромагнитных тормозов ЭМТ-2М.
121. Путевое управление: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематика передач.
122. Назначение, данные, конструкция, кинематика передач элементов путевого управления: педалей; элементов тросовой проводки.
123. Система подвижного упора СПУУ-52-1: назначение, устройство комплекта, работа, контроль по приборам, управление.
124. Объединенное управление: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематика передач.
125. Назначение, данные, конструкция, кинематика передач элементов объединенного управления: ручек "шаг-газ"; блока замыкающих валов; блока валов.
126. Раздельное управление мощностью двигателей: назначение, составные части, кинематика передач; устройство рычагов управления, дифференциального узла.
127. Управление перенастройкой частоты вращения свободной турбины: назначение, составные части и их устройство, управление и приборы контроля, проверка настройки.
128. Управление остановом двигателей: назначение, составные части, кинематика передач.
129. Управление тормозом несущего винта: назначение, составные части, кинематика передач.
130. Дефекты управления вертолетом: дефект - причина появления - меры по устранению.
131. Гидравлическая система вертолета: назначение, данные,

принципиальная схема, составные части и их расположение на вертолете.

132. Работа гидравлической системы, контроль по приборам, управление.

133. Способы, порядок и периодичность заправки гидросистемы рабочей жидкостью.

134. Назначение, конструкция, работа агрегатов гидравлической системы: гидробак; способы, порядок и периодичность заправки гидросистемы рабочей жидкостью.

135. Назначение, конструкция, работа агрегатов гидравлической системы: шестеренчатый насос НШ-39М1.

136. Назначение, конструкция, работа и техническое обслуживание агрегатов гидравлической системы: фильтры 8Д2.966-017; ФГ-11БН.

137. Назначение, конструкция, работа агрегатов гидравлической системы: автомат разгрузки насоса ГА-77В.

138. Назначение, конструкция, работа, управление агрегатов гидравлической системы: гидроэлектрический кран ГА-74М5.

139. Назначение, конструкция, работа, управление агрегатов гидравлической системы: электромагнитный кран ГА-192Т.

140. Назначение, конструкция, работа агрегатов гидравлической системы: автоматический клапан ГА-59/1.

141. Назначение, конструкция, работа агрегатов гидравлической системы: дозатора ГА-172-00-2.

142. Назначение, конструкция, работа, техническое обслуживание агрегатов гидравлической системы: гидроаккумуляторов.

143. Прокачка и проверка работоспособности гидросистемы: порядок и периодичность.

144. Отказы и неисправности гидравлической системы вертолета: отказ (неисправность) - причина появления - меры по устранению.

145. Система отопления и вентиляции вертолета: назначение, составные части, варианты работы.

146. Керосиновый обогреватель КО-50: назначение, данные, составные части, конструкция.

147. Керосиновый обогреватель КО-50: работа: подготовка к запуску, запуск, режимы работы, выключение.

148. Внешняя тросовая подвеска: назначение, конструкция комплекта, порядок использования.

Вертолет Ми-8

Тема 1. Общая характеристика вертолета Ми-8

1. Общая характеристика вертолета Ми-8: назначение, варианты применения, модификации.

2. Летные данные вертолета.

3. Весовые и центровочные данные вертолета.

4. Ресурсы и сроки службы вертолета и основных агрегатов вертолета.

5. Аэродинамическая схема и конструктивная компоновка вертолета.

6. Конструктивная компоновка вертолета.

Примечание: Текущий контроль знаний по теме может проводиться в виде:

1) фронтального письменного повариантного опроса в течение 35 минут;

2) устного опроса обучающихся 20 минут.

1 вариант

1. Назначение вертолета, варианты применения.
2. Ресурсы вертолета и его основных агрегатов (с пояснением с пояснением параметров).

2 вариант

1. Назначение вертолета, модификации.
2. Весовые и центровочные данные вертолета (с пояснением с пояснением параметров).

3 вариант

1. Аэродинамическая характеристика вертолета.
2. Летные данные вертолета (с пояснением с пояснением параметров).

4 вариант

1. Конструктивная компоновка вертолета.
2. Геометрические данные вертолета (с пояснением параметров).

Тема 2. Фюзеляж вертолета

1. Общая характеристика фюзеляжа вертолета: назначение, составные части, конструктивные и технологические разъемы, силовая схема.
2. Материалы, применяемые при изготовлении фюзеляжа, их характеристика.
3. Центральная часть фюзеляжа: назначение, силовая схема, обшивка.
4. Центральная часть фюзеляжа: характеристика поперечного набора каркаса.
5. Центральная часть фюзеляжа: характеристика продольного набора каркаса.
6. Центральная часть фюзеляжа: назначение, конструкция панели пола.
7. Центральная часть фюзеляжа: назначение, конструкция потолочной панели.
8. Центральная часть фюзеляжа: назначение, конструкция бортовых панелей.
9. Центральная часть фюзеляжа: назначение, конструкция кормовой части (грузовые створки и верхняя панель).
10. Центральная часть фюзеляжа: устройство люков, двери, остекления.
11. Центральная часть фюзеляжа: силовые узлы.
14. Носовая часть фюзеляжа: назначение, силовая схема, каркас, обшивка.
15. Носовая часть фюзеляжа: конструкция потолочной панели и панели пола.
16. Носовая часть фюзеляжа: конструкция бортовых панелей.
17. Носовая часть фюзеляжа: конструкция остекления, блистеров, люков.
18. Хвостовая балка: назначение, силовая схема, каркас, обшивка.
19. Хвостовая балка: стыковка, силовые узлы, люки.
20. Концевая балка: назначение, силовая схема, каркас.
21. Концевая балка: обшивка, стыковка, люки.
22. Стабилизатор: назначение, устройство, стыковка.
23. Дефекты фюзеляжа: дефект - причина появления - меры по устранению.

Примечание: Текущий контроль знаний по теме может проводиться в виде:

1) фронтального письменного повариантного опроса в течение 45 минут;

2) устного опроса обучающихся 30 минут.

1 вариант

1. Общая характеристика фюзеляжа вертолета: назначение, составные части, конструктивные и технологические разъемы, силовая схема.

2. Стабилизатор: назначение, устройство, стыковка.

3. Центральная часть фюзеляжа: силовые узлы.

2 вариант

1. Центральная часть фюзеляжа: назначение, конструкция панели пола.
2. Материалы, применяемые при изготовлении фюзеляжа, их характеристика.
3. Хвостовая балка: стыковка, силовые узлы, люки.
- 3 вариант
1. Центральная часть фюзеляжа: назначение, силовая схема, обшивка.
2. Концевая балка: обшивка, стыковка, люки.
3. Носовая часть фюзеляжа: конструкция бортовых панелей.
- 4 вариант
1. Центральная часть фюзеляжа: характеристика поперечного набора каркаса.
2. Хвостовая балка: назначение, силовая схема, каркас, обшивка.
3. Носовая часть фюзеляжа: конструкция остекления, блистеров, люков.
- 5 вариант
1. Центральная часть фюзеляжа: характеристика продольного набора каркаса.
2. Концевая балка: назначение, силовая схема, каркас.
3. Носовая часть фюзеляжа: назначение, силовая схема, каркас, обшивка.
- 6 вариант
1. Центральная часть фюзеляжа: назначение, конструкция панели пола.
2. Дефекты фюзеляжа: дефект - причина появления - меры по устранению.
3. Носовая часть фюзеляжа: конструкция потолочной панели и панели пола.
- 7 вариант
1. Центральная часть фюзеляжа: назначение, конструкция бортовых панелей.
2. Хвостовая балка: назначение, каркас, обшивка.
3. Носовая часть фюзеляжа: конструкция остекления, блистеров, люков

Тема 3. Шасси вертолета. Воздушная система

1. Общая характеристика шасси: назначение, характеристика силовых схем опор, технические данные.
2. Общая характеристика шасси: назначение, характеристика силовых схем опор, технические данные.
3. Основная опора шасси: назначение, силовая схема, составные части, стыковка.
4. Амортизатор основной опоры шасси: назначение, устройство, крепление.
5. Амортизатор основной опоры шасси: работа на прямом и обратном ходе рабочего цикла; расход энергии.
6. Подкосы основной опоры шасси: устройство, стыковка.
7. Колесо основной опоры шасси: назначение, устройство, установка на полуоси.
8. Тормоз колеса основной опоры шасси: конструкция, работа, регулировка зазора между тормозными колодками и рубашкой.
9. Тормоз колеса основной опоры шасси: конструкция, работа, регулировка зазора между тормозными колодками и рубашкой.
10. Передняя опора шасси: назначение, силовая схема, составные части, стыковка.
11. Амортизатор передней опоры шасси: назначение, устройство, стыковка.
12. Амортизатор передней опоры шасси: работа на прямом и обратном ходе рабочего цикла; расход энергии.

13. Колесо передней опоры шасси: назначение, устройство, установка на оси.
14. Хвостовая опора шасси: назначение, составные части, стыковка; устройство подкосов, пяты.
15. Амортизатор хвостовой опоры шасси: работа на прямом и обратном ходе рабочего цикла; расход энергии.
16. Дефекты и неисправности шасси: дефект (неисправность) - причина появления - меры по устранению.
17. Проверка правильности зарядки и зарядка амортизаторов опор шасси сжатым газом: порядок выполнения и периодичность.
18. Проверка правильности заправки рабочей жидкостью и заправка жидкостью: порядок выполнения и периодичность.
19. Проверка правильности зарядки воздухом авиационных колес: порядок выполнения и периодичность.
20. Переборка колес: порядок выполнения и периодичность.
39. Воздушная система: назначение, принципиальная схема, составные части, место расположения на вертолете, технические данные.
21. Воздушная система: назначение, принципиальная схема, составные части, место расположения на вертолете, технические данные.
22. Работа воздушной системы в режиме зарядки воздухом.
23. Работа воздушной системы в режиме торможения - растормаживания.
24. Назначение, работа агрегатов воздушной системы: воздушный компрессор АК-50ТЗ.
25. Назначение, работа агрегатов воздушной системы: автомат давления АД-50.
26. Назначение, работа агрегатов воздушной системы: редукционный клапан ПУ-7.
27. Назначение, работа агрегатов воздушной системы: редукционный усилитель УП 03/2М.
28. Назначение, устройство, работа агрегатов воздушной системы: фильтры (прямоточные, фильтр-отстойник, фильтр компрессора) - назначение, устройство, работа, техническое обслуживание.
29. Порядок и периодичность слива конденсата из бортовых баллонов воздушной системы.
30. Отказы и неисправности воздушной системы: отказ (неисправность) - причина появления - меры по устранению.

Примечание: Текущий контроль знаний по теме может проводиться в виде:

1) фронтального письменного повариантного опроса в течение 45 минут;

2) устного опроса обучающихся 30 минут.

1 вариант

1. Общая характеристика шасси: назначение, характеристика силовых схем опор, технические данные.
2. Порядок и периодичность слива конденсата из бортовых баллонов воздушной системы.
3. Переборка колес: порядок выполнения и периодичность.
4. Амортизатор передней опоры шасси: работа на прямом и обратном ходе рабочего цикла; расход энергии.

2 вариант

1. Общая характеристика шасси: назначение, характеристика силовых схем опор, технические данные.
2. Назначение, работа агрегатов воздушной системы: редукционный клапан УП-25/2.
3. Амортизатор хвостовой опоры шасси: работа на прямом и обратном ходе рабочего цикла; расход энергии.
4. Проверка правильности заправки рабочей жидкостью и заправка жидкостью: порядок выполнения и периодичность.

3 вариант

1. Основная опора шасси: назначение, силовая схема, составные части, стыковка.
2. Отказы и неисправности воздушной системы: отказ (неисправность) - причина появления - меры по устранению.
3. Колесо передней опоры шасси: назначение, устройство, установка на оси.
4. Амортизатор передней опоры шасси: назначение, устройство, стыковка.

4 вариант

1. Амортизатор основной опоры шасси: работа на прямом и обратном ходе рабочего цикла; расход энергии.
2. Назначение, работа агрегатов воздушной системы: редукционный усилитель УП 03/2М.
3. Проверка правильности зарядки воздухом авиационных колес: порядок выполнения и периодичность.
4. Дефекты и неисправности шасси: дефект (неисправность) - причина появления - меры по устранению.

5 вариант

1. Амортизатор основной опоры шасси: назначение, устройство, крепление.
2. Назначение, устройство, работа агрегатов воздушной системы: фильтры (прямоточные, фильтр-отстойник, фильтр компрессора) - назначение, устройство, работа, техническое обслуживание.
3. Работа воздушной системы в режиме зарядки воздухом.
4. Тормоз колеса основной опоры шасси: конструкция, работа, регулировка зазора между тормозными колодками и рубашкой.

6 вариант

1. Колесо основной опоры шасси: назначение, устройство, установка на полуоси.
2. Назначение, работа агрегатов воздушной системы: автомат давления АД-50.
3. Хвостовая опора шасси: назначение, составные части, стыковка; устройство подкосов, пята.
4. Воздушная система: назначение, принципиальная схема, составные части, место расположения на вертолете, технические данные.

7 вариант

1. Работа воздушной системы в режиме торможения - растормаживания.
2. Проверка правильности зарядки и зарядка амортизаторов опор шасси сжатым газом: порядок выполнения и периодичность.
3. Тормоз колеса основной опоры шасси: конструкция, работа, регулировка зазора между тормозными колодками и рубашкой.

8 вариант

1. Подкосы основной опоры шасси: устройство, стыковка.
2. Передняя опора шасси: назначение, силовая схема, составные части, стыковка.
3. Воздушная система: назначение, принципиальная схема, составные части, место расположения на вертолете, технические данные.
4. Назначение, работа агрегатов воздушной системы: воздушный компрессор АК-50ТЗ.

Практические занятия на вертолете Ми-8 по темам 2,3,4

1. Фюзеляж вертолета Ми-8: конструктивное выполнение элементов фюзеляжа; техника безопасности при техническом обслуживании фюзеляжа; дефектация фюзеляжа.
2. Шасси вертолета: конструктивное выполнение элементов; техника безопасности при техническом обслуживании; дефектация; точки и зоны технического обслуживания.
3. Воздушная система вертолета: конструктивное выполнение элементов; техника безопасности при техническом обслуживании; дефектация; точки и зоны технического обслуживания.
2. **КОС промежуточной аттестации**

Оценочные средства для рубежной аттестации на итоговом комбинированном занятии по учебной дисциплине МДК.01.01 Раздел 2. Конструкция вертолетов (Ми-8, Ми-2, Ми-8МТВ-1).

Список вопросов по рубежной аттестации на итоговом комбинированном занятии по учебной дисциплине МДК.01.01 Раздел 2 Конструкция вертолетов (Ми-8, Ми-2, Ми-8МТВ-1).

Вертолет Ми-8

1. Общая характеристика вертолета Ми-8: назначение, варианты применения, модификации.
2. Летные данные вертолета.
3. Весовые и центровочные данные вертолета.
4. Ресурсы и сроки службы вертолета и основных агрегатов вертолета.
5. Аэродинамическая схема и конструктивная компоновка вертолета.
6. Общая характеристика фюзеляжа: назначение, составные части, стыковка конструктивных частей, применяемые материалы при изготовлении.
7. Центральная часть фюзеляжа: назначение, силовая схема, каркас, обшивка, панели.
8. Силовые узлы фюзеляжа.
9. Носовая часть фюзеляжа: назначение, силовая схема, каркас, обшивка, панели, остекление.
10. Концевая балка: назначение, конструкция, стыковка с хвостовой балкой.
11. Хвостовая балка: назначение, каркас, обшивка, силовые узлы.
12. Двери, эксплуатационные люки.
13. Характерные дефекты фюзеляжа: неисправность - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.
14. Шасси вертолета: назначение, данные, составные части, общая характеристика.
15. Амортизатор основной опоры шасси: данные зарядки, составные части, принцип работы.

16. Амортизатор основной опоры шасси: данные зарядки, составные части, принцип работы.
17. Колесо основной опоры шасси: назначение, устройство, установка на оси.
18. Хвостовая опора шасси: назначение, составные части, стыковка; устройство подкосов, пяты.
19. Амортизатор хвостовой опоры шасси: работа на прямом и обратном ходе рабочего цикла; расход энергии.
20. Характерные дефекты шасси: неисправность - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.
39. Воздушная система: назначение, принципиальная схема, составные части, место расположения на вертолете, технические данные.
40. Работа воздушной системы в режиме зарядки и торможения - растормаживания.
41. Назначение, устройство, работа агрегатов воздушной системы: воздушный компрессор АК-50ТЗ.
42. Назначение, устройство, работа агрегатов воздушной системы: автомат давления АД-50.
43. Назначение, устройство, работа агрегатов воздушной системы: редукционный клапан ПУ-7.
44. Назначение, устройство, работа агрегатов воздушной системы: редукционный усилитель УП 03/2М.
45. Назначение, устройство, работа агрегатов воздушной системы: фильтры (прямоточные, фильтр-отстойник, фильтр компрессора) - назначение, устройство, работа, техническое обслуживание.
46. Порядок зарядки воздушной системы сжатым воздухом.
47. Порядок и периодичность слива конденсата из бортовых баллонов воздушной системы.
48. Отказы и неисправности воздушной системы: отказ (неисправность) - причина появления - меры по устранению.
49. Редукционный клапан ПУ-7: назначение, особенности устройства, работа.
50. Редукционный ускоритель УПО-3/2: назначение, составные части, работа.
51. Автомат давления АД-50: назначение, составные части, работа.
52. Фильтры воздушной системы: назначение, устройство, работа, особенности технического обслуживания.
53. Характерные неисправности воздушной системы: неисправность - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.
54. Крепление двигателей: устройство, регулирование соосности валов двигателей и главного редуктора.
55. Система воздушного охлаждения агрегатов: назначение, данные, составные части, работа.
56. Вентиляторная установка: назначение, данные, устройство, работа, смазка подшипников ротора, регулирование производительности.
57. Общая характеристика силовой установки вертолета: назначение, составные части и их назначение, характеристика надежности силовой установки как системного устройства вертолета.
58. Крепление двигателей: назначение, устройство элементов, стыковка, восприятие действующих нагрузок.

59. Проверка и регулировка соосности валов двигателей и главного редуктора ВР-8А: порядок и периодичность.
60. Капоты силовой установки: назначение, составные части, порядок закрытия-открытия капотов (включая противопожарные перегородки).
61. Воздушная система охлаждения агрегатов: назначение, данные, составные части, работа.
62. Вентиляторная установка: назначение, данные, устройство, работа, регулировка производительности, применяемые смазки.
63. Пылезащитное устройство: назначение, данные, конструкция, работа.
64. Топливная система: назначение, данные, принципиальная схема, составные части, место расположения агрегатов на вертолете.
65. Топливная система: работа, приборы контроля за работой, управление.
66. Топливная система: варианты заправки и слива топлива.
67. Назначение, конструкция, крепление, работа агрегатов топливной системы вертолета: расходный, подвесные, дополнительные топливные баки.
68. Назначение, конструкция, крепление, работа агрегатов топливной системы вертолета: дренажный бачок.
69. Назначение, конструкция, крепление, работа агрегатов топливной системы вертолета, проверка работоспособности: топливные насосы ЭЦН-40, ЭЦН-75Б.
70. Назначение, конструкция, крепление, работа агрегатов топливной системы вертолета, управление: перекрывные краны 768600МА.
71. Поплавковый клапан уровня: назначение, конструкция, работа, отказы.
72. Магистраль перепуска топлива: назначение, устройство, порядок использования в полете; проверка работоспособности (порядок и периодичность).
73. Блок топливных фильтров: назначение, конструкция, работа, техническое обслуживание.
74. Электромагнитные перекрывные краны 610600А: назначение, конструкция, работа, управление.
75. Назначение, конструкция, крепление, работа агрегатов топливной системы вертолета, порядок использования: перекрывные краны 633600А, четырехходовой кран 637000.
76. Отказы и неисправности топливной системы вертолета: отказ (неисправность) - причина появления - меры по устранению.
77. Маслосистема (внешний контур) двигателя: назначение, данные, принципиальная схема, составные части и место их расположения на вертолете.
78. Маслосистема (внешний контур) двигателей: работа, приборы контроля за работой.
79. Проверка противодействия внешнего контура маслосистемы двигателя: порядок и периодичность.
80. Отказы и неисправности маслосистемы (внешнего контура): отказ (неисправность) - причина появления - меры по устранению.
81. Назначение, конструкция, работа, крепление агрегатов маслосистемы: маслобак, маслорадиатор (с термостатическим клапаном).
82. Система противопожарной защиты: назначение, данные, принципиальная схема, составные части и их расположение на вертолете.
83. Система противопожарной защиты: работа, управление, контроль по приборам.

84. Система противопожарной защиты: проверка работоспособности перед полетом.
85. Назначение, конструкция, работа, крепление огнетушителей ОС-2М блока электромагнитных распределительных кранов клапанного типа.
86. Трансмиссия вертолета: назначение, данные, составные части, кинематическая схема передач.
87. Главный редуктор ВР-8А: назначение, данные, составные части, кинематическая схема передач.
88. Картер главного редуктора ВР-8А: назначение, составные части, метод изготовления, обвязка, воспринимаемые нагрузки.
89. Крепление главного редуктора ВР-8А: составные части, метод их изготовления, стыковка, воспринимаемые нагрузки.
90. Муфты свободного хода: назначение, конструкция, работа.
91. Трехступенчатый привод вала несущего винта; устройство, кинематика передач, восприятие нагрузок.
92. Система смазки главного редуктора ВР-8А: назначение, данные, составные части.
93. Работа системы смазки главного редуктора ВР-8А в штатном и нештатном режиме работы (при утечке масла из внешнего контура), контроль по приборам.
94. Назначение, конструкция, работа агрегатов системы смазки главного редуктора ВР-8А: маслоагрегат.
95. Назначение, конструкция, работа агрегатов системы смазки главного редуктора ВР-8А, циркуляция масла: поддон.
96. Назначение, конструкция, работа агрегатов системы смазки главного редуктора ВР-8А, особенности технического обслуживания: фильтр редуктора.
97. Назначение, конструкция, работа агрегатов системы смазки главного редуктора ВР-8А, особенности технического обслуживания: пробки- сигнализаторы ПС-1М, магнитные пробки, фильтр-сигнализатор стружки ФСС-1.
98. Неисправности главного редуктора ВР-8А: неисправность - причина появления - меры по устранению.
99. Промежуточный редуктор: назначение, данные, устройство, обвязка, кинематика передач, крепление.
100. Смазка промежуточного редуктора; порядок и периодичность замены смазки, контроля магнитной пробки.
101. Хвостовой редуктор: назначение, данные, устройство, обвязка, кинематика передач, крепление.
102. Смазка хвостового редуктора; порядок и периодичность замены смазки, контроля магнитных пробок.
103. Хвостовой вал трансмиссии: назначение, составные части, конструкция, применяемые смазки, стыковка, восприятие нагрузок, особенности технического обслуживания (сущность, периодичность).
104. Неисправности трансмиссии (промежуточного и хвостового редукторов, хвостового вала трансмиссии): неисправность - причина появления - меры по устранению.
105. Тормоз несущего винта: назначение, конструкция, работа, проверка и регулировка зазора между тормозными колодками и барабаном (порядок и

периодичность).

106. Назначение, данные, составные части, характеристика несущего винта.
107. Втулка несущего винта: назначение, составные части, кинематическая характеристика.
108. Корпус несущего винта: назначение, конструкция, крепление на валу.
109. Горизонтальный шарнир втулки несущего винта: назначение, устройство, восприятие нагрузок, применяемые смазки.
110. Вертикальный шарнир втулки несущего винта: назначение, устройство, восприятие нагрузок, применяемые смазки; особенность смазки и заправки маслом.
111. Осевой шарнир втулки несущего винта: назначение, устройство, восприятие нагрузок, применяемые смазки, особенности технического обслуживания.
112. Гидравлический демпфер вертикального шарнира: назначение, устройство, работа (включая компенсационную систему).
113. Центробежный ограничитель свеса лопасти несущего винта: назначение, конструкция, работа.
114. Лопасть несущего винта: назначение, данные, конструкция, крепление к втулке несущего винта.
115. Система сигнализации повреждения лонжерона лопасти: конструкция, работа, проверка работоспособности при оперативных видах технического обслуживания.
116. Система сигнализации повреждения лонжерона лопасти: конструкция, работа, проверка работоспособности при периодических видах технического обслуживания.
117. Назначение, данные, составные части, характеристика рулевого винта.
118. Втулка рулевого винта: назначение, составные части, кинематическая характеристика; конструкция ступицы, узла поводка.
119. Общий горизонтальный и осевой шарниры втулки рулевого винта: назначение, устройство, восприятие нагрузок, применяемые смазки, особенности технического обслуживания.
120. Лопасть рулевого винта: назначение, данные, конструкция.
121. Характерные дефекты несущего винта: неисправность - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.
122. Характерные дефекты рулевого винта: дефект - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.
123. Назначение, составные части, общая характеристика управления.
124. Автомат перекоса: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематика передач, смазка.
125. Продольно-поперечное управление: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематика передач.
126. Назначение, конструкция, кинематика передач элементов продольно-поперечного управления: ручки циклического шага; механизма продольного, поперечного, путевого управления и управления общим шагом.
127. Назначение, данные, конструкция, кинематика передач элементов продольно-поперечного управления: пружинных загрузочных механизмов и электромагнитных тормозов ЭМТ-2М.
128. Путевое управление: назначение, регулировочные данные, составные

части, кинематика передач.

129. Назначение, данные, конструкция, кинематика передач элементов путевого управления: педалей; элементов тросовой проводки.

130. Объединенное управление: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематика передач.

131. Назначение, данные, конструкция, кинематика передач элементов объединенного управления: ручек "шаг-газ"; блока замыкающих валов; блока валов.

132. Раздельное управление мощностью двигателей: назначение, составные части, кинематика передач; устройство рычагов управления, дифференциального узла.

133. Управление перенастройкой частоты вращения свободной турбины: назначение, составные части и их устройство, управление и приборы контроля, проверка настройки.

134. Управление остановом двигателей: назначение, составные части, кинематика передач.

135. Управление тормозом несущего винта: назначение, составные части, кинематика передач.

136. Дефекты управления вертолетом: дефект - причина появления - меры по устранению.

137. Гидравлическая система вертолета: назначение, данные, принципиальная схема, составные части и их расположение на вертолете.

138. Работа гидравлической системы, контроль по приборам, управление.

139. Способы, порядок и периодичность заправки гидросистемы рабочей жидкостью.

140. Назначение, конструкция, работа агрегатов гидравлической системы: гидробак; способы, порядок и периодичность заправки гидросистемы рабочей жидкостью.

141. Назначение, конструкция, работа агрегатов гидравлической системы: шестеренчатый насос НШ-39М1.

142. Назначение, конструкция, работа и техническое обслуживание агрегатов гидравлической системы: фильтры 8Д2.966-017; ФГ-11БН.

143. Назначение, конструкция, работа агрегатов гидравлической системы: автомат разгрузки насоса ГА-77В.

144. Назначение, конструкция, работа, управление агрегатов гидравлической системы: гидроэлектрический кран ГА-74М5.

145. Назначение, конструкция, работа, управление агрегатов гидравлической системы: электромагнитный кран ГА-192Т.

146. Назначение, конструкция, работа агрегатов гидравлической системы: автоматический клапан ГА-59/1.

147. Назначение, конструкция, работа агрегатов гидравлической системы: дозатора ГА-172-00-2.

148. Назначение, конструкция, работа, техническое обслуживание агрегатов гидравлической системы: гидроаккумуляторов.

149. Прокачка и проверка работоспособности гидросистемы: порядок и периодичность.

150. Отказы и неисправности гидравлической системы вертолета: отказ (неисправность) - причина появления - меры по устранению.

151. Система отопления и вентиляции вертолета: назначение, составные части, варианты работы.
152. Керосиновый обогреватель КО-50: назначение, данные, составные части, конструкция.
153. Керосиновый обогреватель КО-50: работа: подготовка к запуску, запуск, режимы работы, выключение.
154. Внешняя тросовая подвеска: назначение, конструкция комплекта, порядок использования.

Вертолет Ми-2

1. Летные данные вертолета.
2. Весовые и центровочные данные вертолета.
3. Носовая часть фюзеляжа: назначение, каркас, обшивка, остекление, панели.
4. Центральная часть фюзеляжа: назначение, каркас, обшивка, панели.
5. Хвостовая, концевая балки: назначение, конструкция, силовые узлы, стыковка.
6. Стабилизатор: назначение, устройство, навеска, регулировка установки.
7. Характерные дефекты фюзеляжа: неисправность - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.
8. Амортизатор основной опоры шасси: назначение, устройство, работа.
9. Амортизатор передней опоры шасси: назначение, устройство, работа.
10. Колеса шасси: назначение, устройство, установка, смазка подшипников, дефекты.
11. Характерные дефекты шасси: дефект - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.
13. Воздушная система: назначение, данные, принципиальная схема, работа.
14. Редукционный ускоритель УП-24/2: назначение, составные части, работа.
15. Воздушный компрессор АК-50П10: назначение, данные, составные части, работа.
16. Характерные неисправности воздушной системы: неисправность - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.
17. Крепление двигателей: устройство, восприятие нагрузок, регулировка соосности валов двигателей и главного редуктора.
18. Топливная система: назначение, данные, составные части, работа.
19. Агрегаты топливной системы (блок топливных фильтров): назначение, устройство, работа.
20. Агрегаты топливной системы (блок топливных насосов): назначение, устройство, работа.
21. Агрегаты топливной системы (топливные баки): назначение, устройство, крепление.
22. Система воздушного охлаждения агрегатов: назначение, данные, составные части, работа; устройство, работа, смазка подшипников ротора вентиляторной установки.
23. Маслосистема двигателей: назначение, данные, принципиальная схема, работа.
24. Агрегаты маслосистемы (маслобак, воздушно-масляный радиатор): назначение, конструкция, работа.
25. Система противопожарной защиты: назначение, данные, составные части, работа.
26. Проверка работоспособности системы противопожарной защиты перед

полетом.

27. Характерные неисправности силовой установки: неисправность - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.

28. Трансмиссия вертолета: назначение, данные, составные части, кинематика передач.

29. Главные валы трансмиссии: устройство, крепление, смазка, проверка соосности и радиального биения.

30. Хвостовой вал трансмиссии: устройство, крепление, смазка.

31. Главный редуктор ВР-2: назначение, данные, составные части, кинематика передач.

32. Муфта свободного хода "ПБ": назначение, составные части, работа.

33. Система смазки ВР-2: назначение, данные, составные части, работа.

34. Промежуточный редуктор: назначение, данные, устройство, кинематика передач, смазка, крепление.

35. Хвостовой редуктор: назначение, данные, конструкция, кинематика передач, смазка.

36. Характерные неисправности трансмиссии: неисправность - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.

37. Несущий винт: назначение, данные, составные части.

38. Гидродемпфер вертикального шарнира: назначение, устройство, работа.

39. Вертикальный шарнир втулки несущего винта: назначение, составные части, работа, смазка.

40. Осевой шарнир втулки несущего винта: назначение, составные части, работа, смазка.

41. Горизонтальный шарнир втулки несущего винта: назначение, составные части, работа, смазка.

42. Лопасть несущего винта: назначение, данные, составные части, работа, характерные дефекты.

43. Система сигнализации повреждения лонжерона лопасти: назначение, устройство, работа, проверка при оперативных и периодических формах технического обслуживания.

44. Втулка рулевого винта: назначение, устройство, смазка, крепление.

45. Лопасть рулевого винта: назначение, данные, устройство.

46. Характерные дефекты несущего винта: дефект - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.

47. Характерные дефекты рулевого винта: дефект - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.

48. Управление вертолетом: назначение, составные части, общая характеристика основных видов управления.

49. Автомат перекоса: назначение, составные части, работа, смазка.

50. Триммерные механизмы МП-100М: назначение, данные, устройство, работа, управление.

51. Продольно-поперечное управление: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематика передач.

53. Путевое управление: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематика передач.

54. Объединенное управление вертолетом: назначение, регулировочные данные,

составные части, кинематика передач.

55. Раздельное управление двигателями: назначение, составные части, кинематика передач.

56. Управление остановом двигателями: назначение, составные части, кинематика передач.

57. Характерные дефекты управления: дефект - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.

58. Гидросистема вертолета Ми-2: назначение, данные, принципиальная схема, работа.

59. Гидронасос Н-1: назначение, данные, конструкция, работа.

60. Гидроусилитель РП-35: назначение, данные, составные части, работа.

61. Гидроблок ГБ-2: назначение, составные части; фильтры гидросистемы.

62. Характерные неисправности гидросистемы: неисправность - причина появления - метод диагностики - меры по устранению.

63. Система отопления и вентиляции: назначение, составные части, работа.

64. Система опыливания: назначение, данные, составные части, работа, регулирование расхода химикатов.

65. Система опрыскивания: назначение, данные, составные части, работа, регулирование расхода химикатов.

Вертолет Ми-8МТВ-1

1. Назначение вертолета, варианты применения в гражданской авиации, модификации.

2. Аэродинамическая характеристика вертолета.

3. Конструктивная компоновка вертолета.

4. Геометрические данные вертолета (с пояснением).

5. Летные данные вертолета (с пояснением).

6. Весовые и центровочные данные вертолета (с пояснением).

7. Ресурсы вертолета и его основных агрегатов (с пояснением).

8. Общая характеристика вертолета: назначение, составные части, конструктивные и технологические разъемы, силовая схема.

9. Материалы, применяемые при изготовлении фюзеляжа, их характеристика.

10. Центральная часть фюзеляжа: назначение, силовая схема, каркас и обшивка.

11. Центральная часть фюзеляжа: конструкция панелей и их соединение.

12. Центральная часть фюзеляжа: устройство люков, двери, остекления.

13. Носовая часть фюзеляжа: силовые узлы.

14. Носовая часть фюзеляжа: назначение, силовая схема, каркас, обшивка.

15. Носовая часть фюзеляжа: конструкция панелей, силовые узлы.

16. Носовая часть фюзеляжа: конструкция остекления, блистеров, люков.

17. Хвостовая балка: назначение, силовая схема, каркас, обшивка.

18. Хвостовая балка: стыковка, силовые узлы, люки.

19. Концевая балка: назначение, силовая схема, каркас, обшивка, стыковка, люки.

20. Стабилизатор: назначение, устройство, стыковка.

21. Дефекты фюзеляжа: дефект - причина появления - меры по устранению.

22. Общая характеристика шасси: назначение, характеристика силовых схем опор, технические данные.

23. Основная опора шасси: назначение, силовая схема, составные части,

стыковка.

24. Амортизатор основной опоры шасси: назначение, устройство, крепление.
25. Амортизатор основной опоры шасси: работа на прямом и обратном ходе рабочего цикла; расход энергии.
26. Подкосы основной опоры шасси: устройство, стыковка.
27. Колесо основной опоры шасси: назначение, устройство, установка на полуоси.
28. Тормоз колеса основной опоры шасси: конструкция, работа, регулировка зазора между тормозными колодками и рубашкой.
29. Передняя опора шасси: назначение, силовая схема, составные части, стыковка.
30. Амортизационная стойка передней опоры шасси: назначение, устройство, стыковка.
31. Амортизатор передней опоры шасси: работа на прямом и обратном ходе рабочего цикла; расход энергии.
32. Колесо передней опоры шасси: назначение, устройство, установка на оси.
33. Хвостовая опора шасси: назначение, составные части, стыковка; устройство подкосов, пяты.
34. Амортизатор хвостовой опоры шасси: работа на прямом и обратном ходе рабочего цикла; расход энергии.
35. Дефекты и неисправности шасси: дефект (неисправность) - причина появления - меры по устранению.
36. Проверка правильности зарядки и зарядка амортизаторов опор шасси сжатым газом и жидкостью: порядок выполнения и периодичность.
37. Проверка правильности зарядки воздухом авиационных колес: порядок выполнения и периодичность.
38. Переборка колес: порядок выполнения и периодичность.
39. Воздушная система: назначение, принципиальная схема, составные части, место расположения на вертолете, технические данные.
40. Работа воздушной системы в режиме зарядки и торможения - растормаживания.
41. Назначение, устройство, работа агрегатов воздушной системы: воздушный компрессор АК-50ТЗ.
42. Назначение, устройство, работа агрегатов воздушной системы: автомат давления АД-50.
43. Назначение, устройство, работа агрегатов воздушной системы: редукционный клапан УП-25/2.
44. Назначение, устройство, работа агрегатов воздушной системы: редукционный усилитель УП 03/2М.
45. Назначение, устройство, работа агрегатов воздушной системы: фильтры (прямоточные, фильтр-отстойник, фильтр компрессора) - назначение, устройство, работа, техническое обслуживание.
46. Порядок зарядки воздушной системы сжатым воздухом.
47. Порядок и периодичность слива конденсата из бортовых баллонов воздушной системы.
48. Отказы и неисправности воздушной системы: отказ (неисправность) - причина появления - меры по устранению.

49. Общая характеристика силовой установки вертолета: назначение, составные части и их назначение, характеристика надежности силовой установки как системного устройства вертолета.
50. Крепление двигателей: назначение, устройство элементов, стыковка, восприятие действующих нагрузок.
51. Проверка и регулировка соосности валов двигателей и главного редуктора ВР-14: порядок и периодичность.
52. Капоты силовой установки: назначение, составные части, порядок закрытия-открытия капотов (включая противопожарные перегородки).
53. Воздушная система охлаждения агрегатов: назначение, данные, составные части, работа.
54. Вентиляторная установка: назначение, данные, устройство, работа, регулировка производительности, применяемые смазки.
55. Пылезащитное устройство: назначение, данные, конструкция, работа (без противообледенительной системы).
56. Противообледенительная система пылезащитного устройства: составные части, конструкция, работа, управление.
58. Топливная система: назначение, данные, принципиальная схема, составные части, место расположения агрегатов на вертолете.
59. Топливная система: работа, приборы контроля за работой, управление.
60. Топливная система: варианты заправки и слива топлива.
61. Назначение, конструкция, крепление, работа агрегатов топливной системы вертолета: расходный, подвесные, дополнительные топливные баки.
62. Назначение, конструкция, крепление, работа агрегатов топливной системы вертолета: дренажный бачок.
63. Назначение, конструкция, крепление, работа агрегатов топливной системы вертолета, проверка работоспособности: топливные насосы 463Б, ЭЦН- 91Б.
64. Назначение, конструкция, крепление, работа агрегатов топливной системы вертолета, управление: перекрывные краны 768600МА.
65. Поплавковый клапан уровня: назначение, конструкция, работа, отказы.
66. Магистраль перепуска топлива: назначение, устройство, порядок использования в полете; проверка работоспособности (порядок и периодичность).
67. Топливные фильтры 8Д2. 966-236 с сигнализаторами засорения 0, 4СЭ и 11ТФ30СМ: назначение, конструкция, работа, техническое обслуживание.
68. Электромагнитные перекрывные краны 610600А: назначение, конструкция, работа, управление.
69. Назначение, конструкция, крепление, работа агрегатов топливной системы вертолета, порядок использования: перекрывные краны 633600А, четырехходовой кран 637000.
70. Отказы и неисправности топливной системы вертолета: отказ (неисправность) - причина появления - меры по устранению.
71. Маслосистема (внешний контур) двигателя: назначение, данные, принципиальная схема, составные части и место их расположения на вертолете.
72. Маслосистема (внешний контур) двигателей: работа, приборы контроля за работой.
73. Проверка противодавления внешнего контура маслосистемы двигателя: порядок и периодичность.

74. Отказы и неисправности маслосистемы (внешнего контура): отказ (неисправность) - причина появления - меры по устранению.
75. Назначение, конструкция, работа, крепление агрегатов маслосистемы: маслобак, маслорадиатор (с термостатическим клапаном).
76. Система противопожарной защиты: назначение, данные, принципиальная схема, составные части и их расположение на вертолете.
77. Система противопожарной защиты: работа, управление, контроль по приборам.
78. Система противопожарной защиты: проверка работоспособности перед полетом.
79. Назначение, конструкция, работа, крепление огнетушителей УБШ-4-4.
80. Отказы и неисправности силовой установки вертолета: отказ (неисправность) - причина появления - меры по устранению.
81. Трансмиссия вертолета: назначение, данные, составные части, кинематическая схема передач.
82. Главный редуктор ВР-14: назначение, данные, составные части, кинематическая схема передач.
83. Картер главного редуктора ВР-14: назначение, составные части, метод изготовления, обвязка, воспринимаемые нагрузки.
84. Крепление главного редуктора ВР-14: составные части, метод их изготовления, стыковка, воспринимаемые нагрузки.
85. Муфты свободного хода: назначение, конструкция, работа.
86. Трехступенчатый привод вала несущего винта; устройство, кинематика передач, восприятие нагрузок.
87. Система смазки главного редуктора ВР-14: назначение, данные, составные части.
88. Работа системы смазки главного редуктора ВР-14 в штатном и нештатном режиме работы (при утечке масла из внешнего контура), контроль по приборам.
89. Назначение, конструкция, работа агрегатов системы смазки главного редуктора ВР-14: маслоагрегат.
90. Назначение, конструкция, работа агрегатов системы смазки главного редуктора ВР-14, циркуляция масла: поддон.
91. Назначение, конструкция, работа агрегатов системы смазки главного редуктора ВР-14, особенности технического обслуживания: фильтр редуктора.
92. Назначение, конструкция, работа агрегатов системы смазки главного редуктора ВР-14, особенности технического обслуживания: пробки- сигнализаторы ПС-1М, магнитные пробки, фильтр-сигнализатор стружки ФСС- 1.
93. Неисправности главного редуктора ВР-14: неисправность - причина появления - меры по устранению.
94. Промежуточный редуктор: назначение, данные, устройство, обвязка, кинематика передач, крепление.
95. Смазка промежуточного редуктора; порядок и периодичность замены смазки, контроля магнитной пробки.
96. Хвостовой редуктор: назначение, данные, устройство, обвязка, кинематика передач, крепление.
97. Смазка хвостового редуктора; порядок и периодичность замены смазки, контроля магнитных пробок.

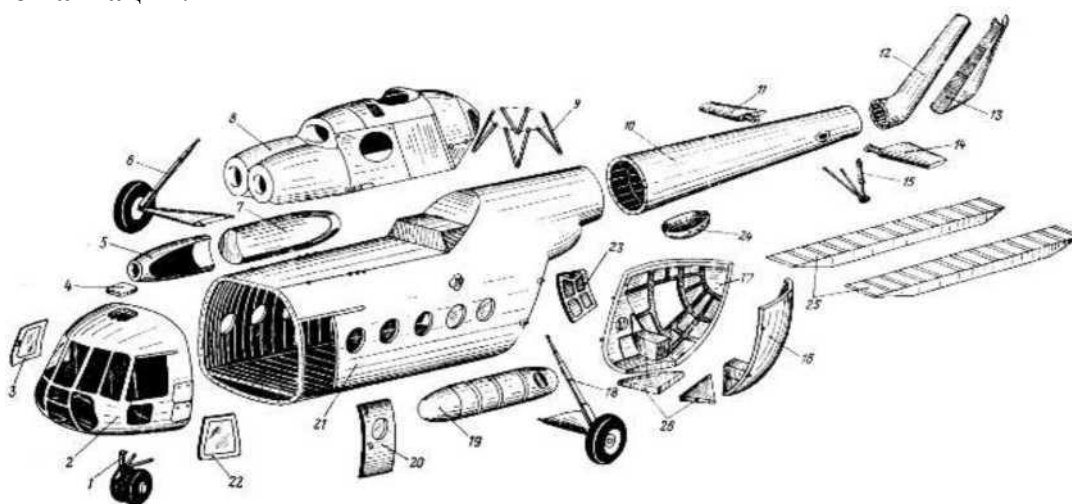
98. Хвостовой вал трансмиссии: назначение, составные части, конструкция, применяемые смазки, стыковка, восприятие нагрузок, особенности технического обслуживания (сущность, периодичность).
99. Неисправности трансмиссии (промежуточного и хвостового редукторов, хвостового вала трансмиссии): неисправность - причина появления - меры по устранению.
100. Тормоз несущего винта: назначение, конструкция, работа, проверка и регулировка зазора между тормозными колодками и барабаном (порядок и периодичность).
101. Назначение, данные, составные части, характеристика несущего винта.
102. Втулка несущего винта: назначение, составные части, кинематическая характеристика.
103. Корпус несущего винта: назначение, конструкция, крепление на валу.
104. Горизонтальный шарнир втулки несущего винта: назначение, устройство, восприятие нагрузок, применяемые смазки.
105. Вертикальный шарнир втулки несущего винта: назначение, устройство, восприятие нагрузок, применяемые смазки; особенность смазки и заправки маслом.
106. Осевой шарнир втулки несущего винта: назначение, устройство, восприятие нагрузок, применяемые смазки, особенности технического обслуживания.
107. Гидравлический демпфер вертикального шарнира: назначение, устройство, работа (включая компенсационную систему).
108. Центробежный ограничитель свеса лопасти несущего винта: назначение, конструкция, работа.
109. Лопасть несущего винта: назначение, данные, конструкция, крепление к втулке несущего винта.
110. Система сигнализации повреждения лонжерона лопасти: конструкция, работа, проверка работоспособности при оперативных видах технического обслуживания.
111. Система сигнализации повреждения лонжерона лопасти: конструкция, работа, проверка работоспособности при периодических видах технического обслуживания.
112. Назначение, данные, составные части, характеристика рулевого винта.
113. Втулка рулевого винта: назначение, составные части, кинематическая характеристика; конструкция ступицы, узла поводка.
114. Общий горизонтальный и осевой шарниры втулки рулевого винта: назначение, устройство, восприятие нагрузок, применяемые смазки, особенности технического обслуживания.
115. Лопасть рулевого винта: назначение, данные, конструкция.
116. Назначение, составные части, общая характеристика управления.
117. Автомат перекаса: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематика передач, смазка.
118. Продольно-поперечное управление: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематика передач.
119. Назначение, конструкция, кинематика передач элементов продольно-поперечного управления: ручки циклического шага; механизма продольного, поперечного, путевого управления и управления общим шагом.

120. Назначение, данные, конструкция, кинематика передач элементов продольно-поперечного управления: пружинных загрузочных механизмов и электромагнитных тормозов ЭМТ-2М.
121. Путевое управление: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематика передач.
122. Назначение, данные, конструкция, кинематика передач элементов путевого управления: педалей; элементов тросовой проводки.
123. Система подвижного упора СПУУ-52-1: назначение, устройство комплекта, работа, контроль по приборам, управление.
124. Объединенное управление: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематика передач.
125. Назначение, данные, конструкция, кинематика передач элементов объединенного управления: ручек "шаг-газ"; блока замыкающих валов; блока валов.
126. Раздельное управление мощностью двигателей: назначение, составные части, кинематика передач; устройство рычагов управления, дифференциального узла.
127. Управление перенастройкой частоты вращения свободной турбины: назначение, составные части и их устройство, управление и приборы контроля, проверка настройки.
128. Управление остановом двигателей: назначение, составные части, кинематика передач.
129. Управление тормозом несущего винта: назначение, составные части, кинематика передач.
130. Дефекты управления вертолетом: дефект - причина появления - меры по устранению.
131. Гидравлическая система вертолета: назначение, данные, принципиальная схема, составные части и их расположение на вертолете.
132. Работа гидравлической системы, контроль по приборам, управление.
133. Способы, порядок и периодичность заправки гидросистемы рабочей жидкостью.
134. Назначение, конструкция, работа агрегатов гидравлической системы: гидробак; способы, порядок и периодичность заправки гидросистемы рабочей жидкостью.
135. Назначение, конструкция, работа агрегатов гидравлической системы: шестеренчатый насос НШ-39М1.
136. Назначение, конструкция, работа и техническое обслуживание агрегатов гидравлической системы: фильтры 8Д2.966-017; ФГ-11БН.
137. Назначение, конструкция, работа агрегатов гидравлической системы: автомат разгрузки насоса ГА-77В.
138. Назначение, конструкция, работа, управление агрегатов гидравлической системы: гидроэлектрический кран ГА-74М5.
139. Назначение, конструкция, работа, управление агрегатов гидравлической системы: электромагнитный кран ГА-192Т.
140. Назначение, конструкция, работа агрегатов гидравлической системы: автоматический клапан ГА-59/1.
141. Назначение, конструкция, работа агрегатов гидравлической системы: дозатора ГА-172-00-2.

142. Назначение, конструкция, работа, техническое обслуживание агрегатов гидравлической системы: гидроаккумуляторов.
143. Прокачка и проверка работоспособности гидросистемы: порядок и периодичность.
144. Отказы и неисправности гидравлической системы вертолета: отказ (неисправность) - причина появления - меры по устранению.
145. Система отопления и вентиляции вертолета: назначение, составные части, варианты работы.
146. Керосиновый обогреватель КО-50: назначение, данные, составные части, конструкция.
147. Керосиновый обогреватель КО-50: работа: подготовка к запуску, запуск, режимы работы, выключение.
148. Внешняя тросовая подвеска: назначение, конструкция комплекта, порядок использования.

Рубежный тест по учебной дисциплине МДК 01.01 Раздел 2.Конструкция вертолетов
(Вариант 1)

1. Какой вариант применения данного вертолета на изображении используется в гражданской авиации?



Ответы: А. Многоцелевой вертолет Ми-2.

Б. Транспортный (грузовой) вертолет Ми-8Т.

В. Поисково-спасательный вертолет-амфибия Ми-14.

2. Укажите аэродинамическую схему вертолётa Ми-8.

Ответы: А. Одновинтовая с несущим и рулевым винтами.

Б. Соосная с двумя несущими винтами.

В. Продольная с двумя несущими винтами.

3. Какого типа соединения выполнены по трем конструктивным разъемам фюзеляжа вертолета Ми-8?

Ответы:

А. Разъемные болтовые по периметру стыковочных шпангоутов. Б. Неразъемные сварные по периметру стыковочных шпангоутов.

В. Неразъемные заклепочные по периметру стыковочных шпангоутов.

4. Какие шпангоуты являются усиленными в центральной части фюзеляжа вертолета Ми-8?

Ответы:

А. № 1, 3А, 7, 10, 13, 23.

Б. № 2, 20.

В. Все шпангоуты являются усиленными.

5. Какого типа амортизаторы основных опор шасси вертолета Ми-8?

Ответы:

А. Однокамерные жидкостные. Б. Двухкамерные жидкостно-газовые.

В. Однокамерные газовые.

6. Какая величина рабочего давления воздуха в шине колеса передней опоры вертолета Ми-8?

Ответы:

А. 450 кгс/см².

Б. 45 кгс/см².

В. 4,5±0,5 кгс/см².

7. Какая из функциональных систем вертолета обеспечивает торможение колес основных опор шасси вертолета Ми-8?

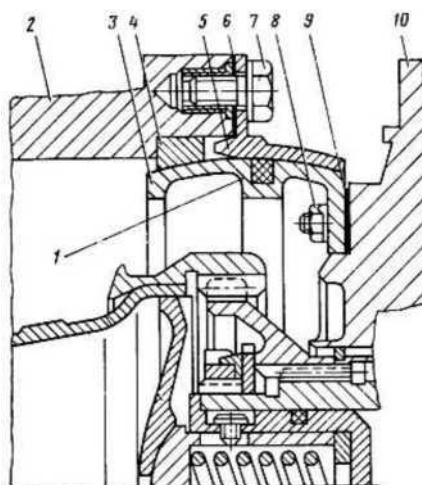
Ответы:

А. Воздушная система.

Б. Гидравлическая система.

В. Электродистанционная система управления.

8. Задняя сферическая опора крепления двигателей вертолета Ми-8 поставляется комплектно...



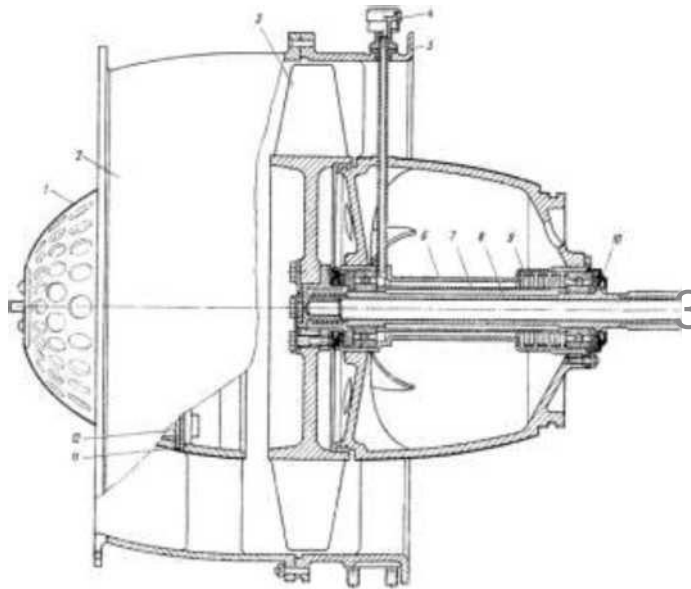
Ответы:

А. ...с главным редуктором ВР-8А.

Б. ...с двигателем ТВ2-117.

В. ...с планером вертолета.

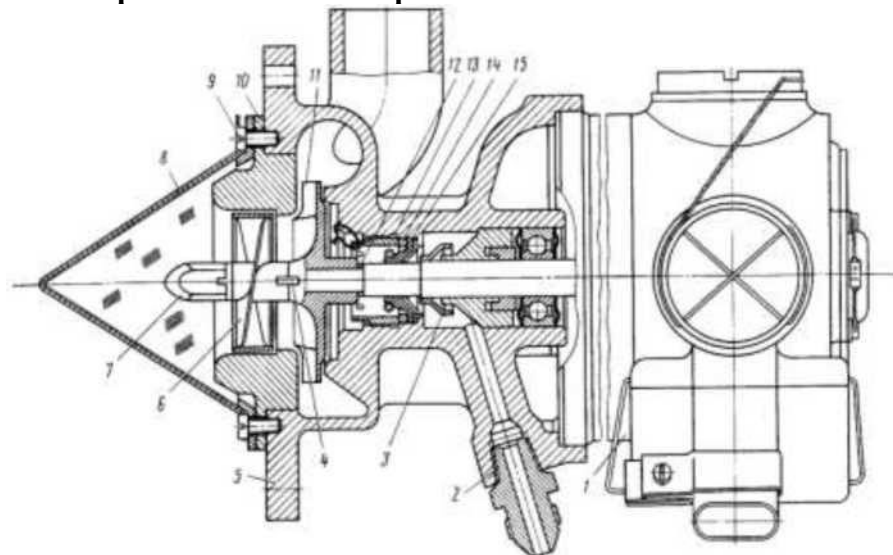
9.Какое устройство вертолета Ми-8 изображено на рисунке?



Ответы: А.Компрессор двигателя ТВ2-117.

Б.Вентилятор системы кондиционирования вертолета. В.Вентилятор воздушной системы охлаждения агрегатов.

10.Изображенный насос вертолета Ми-8 является...



Ответы:

А. подкачивающим топливным насосом ЭЦН-40 внебакового расположения.

Б....перекачивающим топливным насосом ЭЦН-75 внутрибакового расположения.

В. . насосом гидравлической системы.

11. При какой температуре наружного воздуха краны сокращенной циркуляции масла внешнего контура маслосистем двигателей вертолета Ми-8 должны быть открыты?

Ответы:

А. При минус 25°C и ниже.

Б.При минус 50°C.

В. При плюс 50°C.

12. При передаче вращающего момента от главного редуктора ВР-8А вертолета Ми-8 на рулевой винт хвостовой вал трансмиссии испытывает ..

Ответы:

- А. ..напряжения растяжения.
 - Б. ..касательные напряжения.
 - В. ..напряжения сжатия.
-

13. Втулка несущего винта вертолета Ми-8.

Ответы:

- А. не имеет шарниров, так как лопасти имеют жесткое крепление на втулке.
- Б. ..имеет разнесенные горизонтальные, вертикальные и осевые шарниры.
- В. ..имеет только один объединенный сферический шарнир.

14. Укажите назначение автомата перекоса вертолета Ми-8.

Ответы:

- А. Снимает шарнирные нагрузки с органов управления несущим винтом. Б. Изменяет величину и направление вектора силы тяги несущего винта.
 - В. Изменяет величину вектора силы тяги рулевого винта.
-

15. К какому классу по взлетной массе относится вертолет Ми-2?

Ответы:

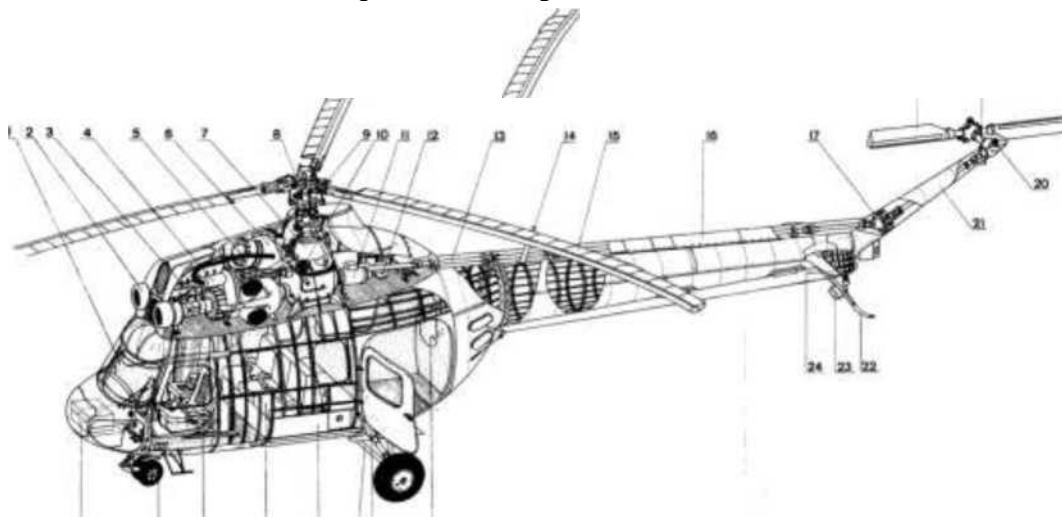
- А. К классу легких вертолетов.
 - Б. К классу средних вертолетов.
 - В. К классу тяжелых вертолетов.
-

16. Горизонтальный стабилизатор на вертолете Ми-2, является...

Ответы:

- А. ...управляемым.
 - Б. неуправляемым.
 - В. отсутствует вообще на вертолете.
-

17. Сколько составных частей фюзеляжа вертолета Ми-2?



Ответы:

- А. Носовая и хвостовая части фюзеляжа.*
 - Б. Единый цельноклепанный фюзеляж.*
 - В. Носовая, центральная части фюзеляжа, хвостовая и концевая балки.*
-

18. В главном редукторе ВР-2 трансмиссии вертолета Ми-2 частота вращения в трехступенчатом приводе несущего винта.

Ответы:

- А. уменьшается.*
 - Б. ...увеличивается.*
 - В. ...остается постоянной.*
-

19. Топливо из основного топливного бака топливной системы вертолета Ми-2 подается подкачивающим насосом ЭЦН-75 к ...

Ответы:

- А. ... вспомогательной силовой установке.*
 - Б. ... керосиновому обогревателю.*
 - В. ... двум двигателям ГТД-350.*
-

20. Сколько воздушно-масляных радиаторов для двигателей и главного редуктора на вертолете Ми-2?

Ответы:

- А. Один.*
 - Б. Два.*
 - В. Три.*
-

21. В какой цепи управления вертолета Ми-2 отсутствует гидроусилитель РП-35?

Ответы:

- А. В цепи управления общим шагом несущего винта.*
 - Б. В цепи продольного управления.*
 - В. В цепи путевого управления.*
-

22. Какая рабочая жидкость заправляется в бак гидроблока ГБ-2 гидравлической системы вертолета Ми-2?

Ответы:

- А. Масло АМГ-10.*
 - Б. Масло Б-3В.*
 - В. Масло МС-20.*
-

23. Какая функциональная система вертолета обеспечивает управление сельскохозяйственным оборудованием вертолета Ми-2?

Ответы:

- А. Гидравлическая система. Б. Воздушная система.*
 - В. Дистанционная механическая система управления.*
-

24. Укажите величину максимальной взлетной массы вертолета Ми-8МТВ-1?

Ответы:

- А. 4000кг.*

Б. 23000кг.

В. 13000кг.

25. Какого типа противообледенительная система пылезащитного устройства двигателей вертолета Ми-8МТВ-1?

Ответы:

- А. Комбинированная: воздушно-тепловая и электрическая тепловая. Б. Жидкостная.
В. Пневматическая.

26. Какова емкость одного огнетушителя УБШ-4-4 в системе пожаротушения вертолета Ми-8МТВ-1?

Ответы:

- А. 1л.
Б. 4л.
В. 10л.

27. Сколько муфт свободного хода в главном редукторе ВР-14 вертолета Ми-8МТВ-1?

Ответы:

- А. Две.
Б. Три.
В. Четыре.

28. Система подвижного упора ССПУ-52-1 в цепи путевого управления вертолета Ми-8МТВ-1 автоматически обеспечивает при необходимости.

Ответы:

- А. уменьшение частоты вращения рулевого винта.
Б. уменьшение максимального шага рулевого винта.
В. увеличение вращающего момента, передаваемого на рулевой винт.

29. Гидравлическая система вертолета Ми-8МТВ-1 для увеличения надежности работы.

Ответы:

- А. имеет однократное резервирование - наряду с основной гидросистемой имеется дублирующая гидросистема.
Б. имеет двукратное резервирование - наряду с основной гидросистемой имеется дублирующая и вспомогательная гидросистемы.
В. не имеет резервирования и выполнена одинарной.

30. Каков тип внешней подвески на вертолете Ми-8МТВ-1 для транспортировки грузов общей массой 3000кг?

Ответы:

- А. Шарнирно-маятниковая.
Б. Тросовая.
В. Отсутствует грузовая внешняя подвеска.

Рубежный тест по учебной дисциплине МДК 01.01 Раздел 2. Конструкция вертолетов -
ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ

(Вариант 2)

1. _____ Какой вариант применения изображенного вертолета используется в гражданской авиации?



Ответы:

А.Пассажирский вариант Ми-8П.

Б.Транспортный (грузовой) вертолет Ми-8Т. В.Многоцелевой вертолет Ми-8МТВ-1.

2. Укажите составные части вертолета Ми-8.

Ответы:

А.Носовая и центральная части, хвостовая и концевая балки.

Б.Передняя и хвостовая части.

В.Цельноклепанный без разъемов полумонокок.

3. Продольную устойчивость вертолета Ми-8 обеспечивает...

Ответы:

А. .вращающийся несущий винт.

Б.концевая балка.

В. . ..стабилизатор.

4. Укажите силовую схему концевой балки фюзеляжа вертолета Ми-8?

Ответы:

А. Полумонокок.

Б.Ферменная.

В. Монокок.

5. Какого типа силовая схема основных опор шасси вертолета Ми-8?

Ответы:

А. Балочно-подкосная.

Б.Ферменная пирамидальная.

В. Балочная.

6. Какая из опор шасси вертолета Ми-8 является вспомогательной?

Ответы:

А. Основная.

Б.Хвостовая.

В. Передняя.

7. Что позволяет осуществить воздушная система вертолета Ми-8 наряду с торможением колес основных опор шасси?

Ответы:

А. Управление сельскохозяйственной аппаратурой.

Б.Выпуск-уборку внешней грузовой подвески.

В. ПодЗарядку шин колес шасси при необходимости.

8. Соосность валов двигателей ТВ2-117 и главного редуктора ВР-8А вертолета Ми-8 определяется с использованием...

Ответы:

- А. ...и тангель циркуля.
Б. ...и тигмаса.
В. ...и индикаторных часов.
-

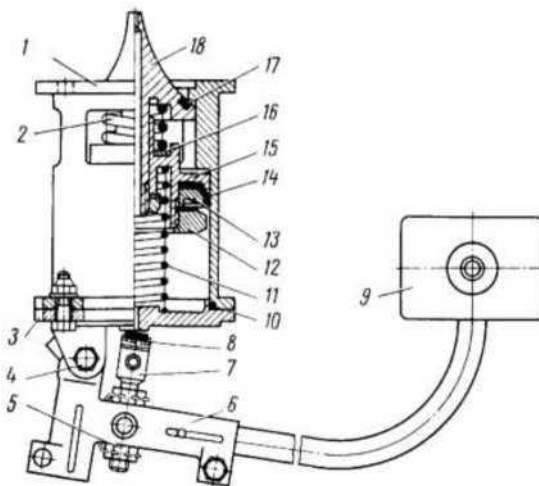
9. Какая смазка применяется для подшипников ротора вентиляторной установки вертолета Ми-8?



Ответы:

- А. ОКБ-122-7.
Б. Графитовая смазка ВНИИНП-261 Санфир.
В. Касторовое масло.
-

10. Изображенное устройство вертолета Ми-8 является.



Ответы:

- А. поплавковым клапаном уровня топлива в расходном топливном баке.
Б. датчиком топливомера в подвесном топливном баке.
В. клапаном перепуска топлива в дополнительном топливном баке.
-

11. Какое масло используется в маслосистемах двигателей вертолета Ми-8?

Ответы:

- А. Б-3В, ЛЗ-240.
Б. ТСгип.

12. Хвостовой вал трансмиссии передает вращающий момент от главного редуктора ВР-8А вертолета Ми-8 для привода.

Ответы:

- А. .вентиляторной установки системы охлаждения агрегатов.*
 - Б....рулевого винта.***
 - В. .несущего винта.*
-

13. Какие шарниры втулки несущего винта вертолета Ми-8 имеют гидравлические демпферы?

Ответы:

- А. Горизонтальные.*
 - Б.Вертикальные.***
 - В. Осевые.*
-

14. В какой цепи управления вертолета Ми-8 устанавливается гидроусилитель РА- 60Б?

Ответы:

- А. Путьевого управления.*
 - Б.Продольного правления.*
 - В. Поперечного управления.*
-

15. Укажите аэродинамическую схему вертолётa Ми-2.

Ответы:

- А. Одновинтовая с несущим и рулевым винтами.*
 - Б.Соосная с двумя несущими винтами.*
 - В. Продольная с двумя несущими винтами.*
-

16. Какое максимальное число мест на диване для пассажиров в кабине вертолета Ми- 2?

Ответы:

- А. Шесть.*
 - Б.Четыре.*
 - В. Двенадцать.*
-

17. Какова силовая схема центральной части фюзеляжа вертолета Ми-2?



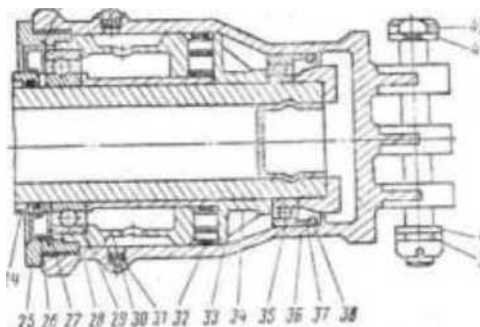
Ответы:

А.Монокок.

Б.Полумонокок.

В.Ферменная.

18. Какой шарнир втулки несущего винта вертолета Ми-2 изображен?



Ответы:

А.Вертикальный.

Б.Осевой.

В.Горизонтальный.

19. Укажите аварийный остаток топлива в топливной системе вертолета Ми-2.

Ответы:

А. 100л.

Б.500л.

В. 1000л.

20. Где устанавливаются маслобаки маслосистем двигателей на вертолете Ми-2?

Ответы:

А. На вентиляторной установке сверху.

Б.Спереди Двигателей, являясь одновременно их воздухозаборниками.

В. По бокам главного редуктора.

21. В каких цепях управления вертолета Ми-2 находятся пружинные загрузочные механизмы и триммерные механизмы МП-100М?

Ответы:

А. В цепи общего шага несущего винта.

Б.В цепях продольного и поперечного управления.

В. В цепи путевого управления.

22. Какое максимальное усилие развивает гидроусилитель РП-35 в гидросистеме вертолета Ми-2.

Ответы:

А. 130кгс.

Б.1300кгс.

В. 30кгс.

Критерии оценки за выполнение тестовых заданий: «отлично» - 26-20 (85% - 100%) правильных ответов; «хорошо» - 22-25 (71% - 84%) правильных ответов; «удовлетворительно» - 18-21 (57% - 70%) правильных ответов; «неудовлетворительно» - 0-17 (0% - 56%) правильных ответов.

Перечень вопросов для зачета с оценкой по разделу «Конструкции двигателей»

1	Система ограничения температуры газов перед турбиной двигателя ТВ2-117А:агрегат ИМ-40.
2	Клапан минимального давления и дроссельный пакет приемистости агрегата НР40ВА.
3	Ротор турбины компрессора двигателя ТВ2-117А.
4	Привод агрегата РО-40М двигателя ТВ2-117А.
5	Корпус опор свободной турбины двигателя ТВ2-117А.
6	Распределительный клапан 2 контура форсунок двигателя ТВ2-117А.
7	Обеспечение устойчивой работы компрессора: клапана перепуска воздуха двигателя ТВ2-117А.
8	Двухпозиционный датчик агрегата КА-40.
9	Блок дренажных клапанов двигателя ТВ2-117А.
10	Камера сгорания двигателя ТВ2-117А.
11	Гидромеханизмы поворота лопаток направляющих аппаратов компрессора двигателя ТВ2-117А.
12	Запорный и подпорный клапана первого контура форсунок двигателя ТВ2-117А.
13	Блок электромагнитных клапанов и клапана постоянного давления пускового топлива двигателя ТВ2-117А.
14	5-я опора двигателя ТВ2-117А.
15	Охлаждение турбины компрессора двигателя ТВ2-117А.
16	Промежуточный корпус опор свободной турбины двигателя ТВ2-117А.
17	Охлаждение свободной турбины двигателя ТВ2-117А.
18	Синхронизация мощности двигателей ТВ2-117А, работающих на общую нагрузку. Агрегат СО-40.
19	Ограничитель максимального расхода топлива агрегата НР-40ВА.
20	Клапан противообледенительной системы двигателя ТВ2-117А.
21	Регулятор частоты вращения ротора турбокомпрессора двигателя ТВ2-117А
22	2-я опора ротора двигателя ТВ2-117А.
23	Регулятор частоты вращения свободной турбины двигателя ТВ2-117А.
24	Блок электромагнитных клапанов и клапана постоянного давления пускового топлива двигателя ТВ2-117А.
25	Основная топливная форсунка двигателя ТВ2-117А.

26	Узел соединения двигателя ТВ2-117А с главным редуктором.
27	Ротор свободной турбины двигателя ТВ2-117А.
28	Масляная система двигателя ТВ2-117А; назначение и работа редукционного клапана.
29	Передний и средний корпус компрессора двигателя ТВ2-117А.
30	Автомат запуска двигателя ТВ2-117А.
31	Сопловые аппараты турбины компрессора двигателя ТВ2-117А.
32	Ограничитель приведенной частоты вращения турбокомпрессора двигателя ТВ2-117А.
33	3-я опора двигателя ТВ2-117А.
34	Выходное устройство двигателя ТВ2-117А.
35	1-я опора ротора двигателя ТВ2-117А.
36	Датчик командного давления агрегата КА-40 двигателя ТВ2-117А.
37	Система запуска двигателя ТВ2-117А: состав, работа.
38	Плунжерный насос ПН-40Р.
39	Верхний масляный агрегат двигателя ТВ2-117А.
40	Система суфлирования двигателя ТВ2-117А. Центробежный суфлер.
41	Датчик сигнального давления агрегата КА-40 двигателя ТВ2-117А.
42	Главный привод двигателя ТВ2-117А.
43	Блок пускового воспламенителя двигателя ТВ2-117А.
44	Корпус 3-й опоры двигателя ТВ2-117А.
45	Масляная система двигателя ТВ2-117А; циркуляция масла в двигателе.
46	Корпус передней опоры двигателя ТВ2-117А.
47	Нижний масляный агрегат двигателя ТВ2-117А.
48	Дренажная топливная система двигателя ТВ2-117А
49	Сопловые аппараты свободной турбины двигателя ТВ2-117А.
50	Коробка приводов двигателя ТВ2-117А
51	Блок электроконтактов агрегата КА-40 двигателя ТВ2-117А.
52	Агрегат зажигания СКНА-22-2А.
53	4-я опора двигателя ТВ2-117А.
54	Насос высокого давления агрегата НР-40ВА.
55	Система защиты турбины винта от раскрутки: двигатель ТВ2-117А.
56	Узел воздушного фильтра агрегата НР-40ВА.
57	Узел дозирующей иглы агрегата НР-40ВА.
58	Центральный привод двигателя ТВ2-117А.
59	Общая характеристика двигателя ТВ2-117А. Реальный термодинамический цикл ГТД.
60	Ротор турбины компрессора двигателя ГТД-350.
61	Ротор компрессора двигателя ГТД-350.
62	Узел переходника с сопловым аппаратом 1 -й ступени свободной турбины двигателя ГТД-350.
63	Датчик сигналов ДС-40Т двигателя ГТД-350.
64	Входной направляющий аппарат компрессора двигателя ГТД-350.
65	Всережимный центробежный регулятор агрегата НР-40ТА.
66	Запорный клапан и стоп - кран агрегата НР-40ТА.
67	Общая характеристика двигателя ГТД-350. Реальный термодинамический цикл ГТД.
68	Клапан противообледенительной системы двигателя ГТД-350.
69	Блок дренажных клапанов двигателя ГТД-350.
70	Корпус редуктора двигателя ГТД-350.
71	Блок масляных насосов двигателя ГТД-350.
72	1-я опора двигателя ГТД-350.

73	Клапан постоянного перепада давления агрегата НР-40ТА.
74	Система защиты турбины винта от раскрутки: двигатель ГТД-350
75	2-я опора двигателя ГТД-350.
76	Масляная система двигателя ГТД-350; циркуляция масла в двигателе.
77	Корпус компрессора двигателя ГТД-350.
78	Обеспечение устойчивой работы компрессора двигателя ГТД-350.
79	Масляная система двигателя ГТД-350; циркуляция масла в двигателе.
80	Система запуска двигателя ГТД-350: состав, работа.
81	Система защиты турбины винта от раскрутки двигателя ГТД-350.
82	Масляные каналы редуктора двигателя ГТД-350.
83	3-я опора двигателя ГТД-350.
84	Пусковая топливная система двигателя ГТД-350.
85	Ограничитель максимального расхода топлива агрегата РО-40ТА.
86	5-я опора двигателя ГТД-350.
87	Главная передача двигателя ГТД-350; уплотнение выводного вала
88	Основная топливная форсунка двигателя ГТД-350.
89	Сопловой аппарат турбины компрессора двигателя ГТД-350.
90	Выходное устройство двигателя ГТД-350: газосборник, патрубки и крышки.
91	Автомат запуска агрегата НР-40ТА.
92	Ротор свободной турбины двигателя ГТД-350.
93	Синхронизация мощности двигателей работающих на общую нагрузку. Агрегат СО-40 двигателя ГТД-350.
94	Регулятор частоты вращения свободной турбины агрегата РО-40ТА.
95	6-я опора ротора двигателя ГТД-350.
96	Сопловой аппарат турбины компрессора двигателя ГТД-350.
97	Камера сгорания двигателя ГТД-350.
98	Узел воздушного фильтра агрегата НР-40ТА.
99	Запорный клапан и стоп - кран агрегата НР-40ТА.
100	Блок масляного фильтра двигателя ГТД-350.
101	Система суфлирования двигателя ГТД-350.
102	Охлаждение турбины компрессора двигателя ГТД-350
103	Улитка компрессора с крышкой двигателя ГТД-350
104	Агрегат зажигания СКНД- 11-1А

Перечень вопросов для зачета с оценкой по Разделу Техническая эксплуатация и обслуживание летательных аппаратов

1. Техническая эксплуатация летательных аппаратов

Раздел I. Организация технической эксплуатации и технического обслуживания авиационной техники

1. Основные понятия курса: техническая эксплуатация и техническое обслуживание.
2. Структура ИАС ГА.
3. Основные задачи ИАС ГА.
4. Понятия о ресурсах и сроках службы авиационной техники. Порядок продления ресурса.
5. Основные документы, регламентирующие техническое обслуживание: назначение, порядок построения, внесение изменений и дополнений.
6. Виды технического обслуживания: назначение, содержание, условия

выполнения.

7. Техническая подготовка, стажировка и допуск ИТП к техническому обслуживанию.
8. Виды эксплуатационной документации, их краткая характеристика.
9. Судовая документация и правила ее ведения.
10. Назначение и порядок ведения формуляров вертолета и двигателя.
11. Порядок оформления разделов формуляра «Журнал работы вертолета (двигателя)».
12. Назначение и порядок оформления «Справки о работе материальной части в рейсе». Карточки учета ресурса.
13. Назначение и порядок оформления «Карты-наряда» на техническое обслуживание.
14. Назначение и порядок оформления «Наряда на дефектацию» и «Пооперационной ведомости».
15. Особенности оформления эксплуатационной документации на временных аэродромах.
16. Назначение и классификация АТБ.
17. Организационная структура АТБ.
18. Задачи цехов и отделов АТБ.
19. Размещение вертолетов на аэродромах и оборудование мест стоянок.
20. Прием-передача вертолетов на техническое обслуживание.
21. Организация выполнения оперативного ТО: организация работы смены, работы по встрече вертолета, обеспечения стоянки и вылета вертолета, контроль качества ТО.
22. Характеристика исправного и готового к полету вертолета.
23. Организация выполнения периодического ТО: организация работы смены, выполнение работ, контроль качества ТО.
24. Организация сезонного технического обслуживания.
25. Особенности технического обслуживания вертолетов при низких температурах наружного воздуха.
26. Особенности технического обслуживания вертолетов при высоких температурах наружного воздуха, в условиях повышенной влажности и пыльности аэродромов.
27. Порядок хранения авиатехники.
28. Правила консервации и расконсервации авиатехники.
29. Особенности организации технического обслуживания воздушных судов.

Раздел II. Общие правила технического обслуживания авиационной техники

1. Условия работы планера и дефекты, встречающиеся в эксплуатации.
2. Правила ухода за обшивкой, остеклением и лакокрасочными покрытиями (ЛКП). Борьба с коррозией деталей планера.
3. Меры безопасности при обслуживании планера.
4. Общие правила замены агрегатов. Оформление эксплуатационной документации на замену агрегатов.
5. Виды контровки разъемных соединений. Правила контровки шплинтом и проволокой.
6. Общие правила обслуживания фильтров систем вертолета.
7. Способы очистки фильтров от загрязнений.

8. Контроль качества очистки фильтров от загрязнений.
9. Обслуживание фильтров, включенных в обменный фонд.
10. Конструкция и маркировка жестких трубопроводов. Правила монтажа и ухода за трубопроводами.
11. Виды соединений трубопроводов и шлангов.
12. Конструкция и маркировка шлангов. Правила монтажа и ухода за дюритовыми соединениями.
13. Дефекты силовых установок, методы их обнаружения и устранения.
14. Общие правила ухода за силовыми установками.
15. Обслуживание жестких и гибких проводок управления вертолетом и двигателями.
16. Правила монтажа тросов и тяг. Проверка натяжения тросов.
17. Дефекты несущих винтов, методы их обнаружения и устранения.
18. Уход за несущими винтами в эксплуатации.
19. Дефекты шасси, встречающиеся в эксплуатации.
20. Уход за шасси в эксплуатации и меры безопасности при этом.

Раздел III. Средства наземного обслуживания авиационной техники (сно)

1. Назначение, конструкция и правила эксплуатации гидроподъемников.
2. Правила вывешивания вертолета на гидроподъемниках.
3. Назначение, конструкция и правила эксплуатации специального оборудования: средства буксировки, установка для консервации УКД-1, установка для проверки соконусности вращения лопастей несущего винта.
4. Назначение и технические данные подогревателей МПМ-85К.
5. Конструкция подогревателя МПМ-85К.
6. Правила розжига и выключения подогревателя. Меры безопасности при этом.
7. Назначение, конструкция и правила пользования приспособлениями для регулировочных работ: тензометр ИН-П, калибр (штихмас) для проверки сносности двигателя и редуктора на вертолете Ми-8; ПМ-2.
8. Назначение, конструкция и правила пользования смазконагнетателем.
9. Назначение и правила пользования тарировочными ключами.
10. Правила пользования приспособлениями для зарядки амортизаторов и пневматиков колес сжатым газом, меры безопасности при этом.

Раздел IV. Общие виды работ, выполняемых на воздушных судах

1. Аэродромный контроль качества топлива.
2. Правила заправки вертолетов топливом и меры безопасности при этом.
3. Особенности зарядки систем вертолета газами, меры безопасности при этом.
4. Правила буксировки вертолетов.
5. Правила удаления снега и льда с поверхности воздушного судна.
6. Правила подогрева двигателей.
7. Подготовка стоянки и вертолета к запуску.
8. Порядок запуска, опробования и останова двигателей. Меры безопасности при запуске.

Раздел V. Горюче-смазочные материалы и специальные жидкости

1. Основные свойства топлив: плотность, содержание воды и механических примесей, температура кристаллизации, фракционный состав, коррозионные

свойства.

2. Сорты топлив и их применение.
3. Основные свойства масел: вязкость, температура вспышки, температура застывания, содержание воды и механических примесей.
4. Сорты масел и их применение.
5. Сорты смазок и их применение.
6. Характеристика жидкости для гидросистем.
7. Характеристика жидкости для удаления обледенения и моющих жидкостей.
2. **«Техническое обслуживание вертолётов Ми-2 и Ми-8»**

Раздел I Заправка и зарядка систем вертолета Ми-8

1. Применяемое топливо. Подготовка и порядок заправки вертолета топливом. Меры предосторожности при заправке.
 2. Слив отстоя топлива, контроль качества.
 3. Применяемые масла. Нормы расхода. Периодичность и порядок замены масла в маслосистеме двигателя.
 4. Применяемые масла. Норма расхода. Периодичность и порядок замены масла в маслосистеме ВР-8А.
 5. Применяемые масла. Периодичность и порядок замены масла в ПР -
 8. ХР-8.
 6. Сроки, порядок заправки и замены масла АМГ-10 в гидросистеме вертолета.
 7. Проверка зарядки (с помощью спец. приспособления и по прибору в кабине) и зарядка гидроаккумуляторов азотом.
 8. Проверка (периодичность, сроки) и зарядка амортизаторов шасси жидкостью и азотом.
 9. Периодичность и порядок заправки воздушной системы вертолета. Раздел II Оперативные виды ТО вертолета Ми-8
 1. Формы оперативного ТО вертолета и их характеристика (формы «ВС», «ОС», «ОВ», «ОВ», «ОБ₁», «А₁», «А₂», «Б»)
 2. Форма «ВС». Определение. Случаи выполнения. Перечень работ, входящих в форму. Технология их выполнения.
 3. Форма «ОС». Определение. Случаи выполнения. Перечень работ, входящих в форму. Технология их выполнения.
 4. Форма «ОВ». Определение. Случаи выполнения. Перечень работ, входящих в форму. Технология их выполнения.
 5. Форма «ОВ₁». Определение. Случаи выполнения. Перечень работ, входящих в форму. Технология их выполнения.
 6. Форма «А₁». Определение. Случаи выполнения. Перечень работ, входящих в форму. Технология их выполнения.
 7. Форма «А₂». Определение. Случаи выполнения. Перечень работ, входящих в форму. Технология их выполнения.
 8. Форма «Б». Определение. Случаи их выполнения. Перечень работ, входящих в форму. Технология их выполнения.
 9. Подготовка кабины пилота к запуску двигателя. Порядок выполнения холодной прокрутки и «ложного» запуска двигателя. Случаи прекращения запуска двигателя. Меры предосторожности при запуске двигателя.
 10. Документация, оформляемая на оперативные виды ТО.
- #### Раздел III Периодические виды ТО вертолета Ми-8

1. Периодические виды ТО вертолета Ми-8. Периодичность, цель и последовательность выполнения работ.
2. Периодичность и технология выполнения работ:
 - замер износа прибором ПМ-2 лопаток У1-й ступени НА на ТВ2-117;
 - ТО маслофильтра двигателя;
3. Проверка работоспособности крана перепуска топлива.
4. ТО маслофильтра и магнитных пробок ВР-8А.
5. Проверка масла Б-3В на содержание воды.
6. Проверка зазора между тормозными колодками и рубашкой барабана колес шасси . работоспособности тормозов и возвратных пружин.
7. ТО СС-78-2.
8. Подтяжка винтов крепления боковых патрубков сброса воздуха из пред-масляных полостей 2-ой опоры ротора двигателя.
9. ТО воздушного фильтра насоса-регулятора.
10. ТО входного и выходного жиклера АЗ.
11. Проверка частоты вращения.
12. Продувка магистрали подвода воздуха в 10-ю (предмасляную) полость 1 -ой опоры двигателя.
13. ТО фильтроэлементов блока фильтров.
14. ТО фильтрующего элемента ФСС-1. Проверка его работоспособности.
15. Проверка соосности двигателей с ВР-8А.
16. ТО магнитных пробок ПР-8 и ХР-8.
17. Замер осевого люфта подшипника штока РВ.
18. ТО фильтроэлемента АК-50.
19. ТО фильтров тонкой очистки гидросистемы вертолета.
20. ТО магнитных пробок ОШ втулки НВ.
21. Проверка работоспособности системы сигнализации повреждения лонжеронов лопастей.
22. ТО фильтра НР-40 ВА.
23. ТО фильтра ПН-40.
24. ТО фильтра КА-40.
25. Стравливание воздушных пробок из полостей агрегатов (НР-40, ПН-40, КА-40).
26. Промывка от нагара корпуса воздушного редуктора насоса- регулятора.
27. Замер люфта валиков и вилок рычагов поворота лопастей РВ. 28. Проверка состояния и натяжения тросов управления РВ и контровки тандеров.
29. Замена уплотнительных резиновых колец на трубках суфлирования и препарирования полостей П-ой опоры РК и промывка этих трубок.
30. Проверка работы магистрали перепуска топлива с наполнением расходного бака топливом.
31. Проверка М -, болтов рычагов поворота лопастей П НВ.
32. Проверка регулировки тормоза трансмиссии и натяжение управления тормозом.
33. Проверка с помощью приспособления 0071-20 излома хвостового вала в шлицевых шарнирах.
34. Визуальный контроль масла АМГ-10. Прокачка и проверка работоспособности основной и дублирующей гидросистем.

31. ТО фильтров гидроусилителей.
32. ТО фильтра 774Н в магистрали регулятора давления 773Н.
37. ТО жиклеров топливной коробки.
38. Карта смазки вертолета Ми-8.
39. Заключительные работы. Оформление технической документации на периодические виды ТО.

Раздел 4 Замена двигателя. специальные виды то вертолета Ми-8

1. Случаи замены двигателя. Последовательность выполнения работ при замене двигателя.
2. Внутренняя и наружная консервация агрегатов и двигателя.
3. Оформление технической документации на замену двигателя.
4. Наружная и внутренняя расконсервация вновь установленного двигателя.
5. Работы, выполняемые после первой пробы и первого полета вновь установленного двигателя.

Раздел V Сезонное то. специальное то. то при хранении вертолета Ми-8:

1. Сезонное ТО. Условия выполнения. Проверка биения труб хвостового вала.
2. Проверка бокового зазора в шлицевых шарнирах хвостового вала с помощью приспособления 0071-20 с приставкой ЭТ 8АТ-250.
3. Слив конденсата из воздушных баллонов подкосов шасси.
4. ТО при хранении. Условия выполнения. Работы, выполняемые при хранении. Оформление технической документации на сезонное ТО и ТО при хранении.

Раздел VI Заправка и зарядка систем вертолета Ми-2

1. Применяемые топлива и масла. Нормы расхода по приказу,
2. Порядок заправки вертолета топливом.
3. Порядок заправки и замены масла в маслосистеме двигателя. ВР-2. ПР-2. ХР-2.
4. Меры предосторожности при заправке вертолета ГСМ.
5. Сроки, порядок заправки и замены АМГ-10 в гидросистеме вертолета.
6. Проверка и зарядка амортизаторов шасси жидкостью и газом. 7. Зарядка воздушной системы вертолета.

8. Меры безопасности при заправке и зарядке систем вертолета. Раздел VII

Оперативные виды то вертолета Ми-2

1. Формы оперативного ТО вертолета, их характеристика.
2. Работы по встрече вертолета (форма «ВС»).
3. Работы по осмотру и обслуживанию.
4. Работы по обеспечиванию стоянки «ОС».
5. Работы по осмотру и обслуживанию А_в А о. Б.
6. Работы по формам «ОВ», «ОВ₁».
7. Подготовка кабины пилота к запуску двигателя. Меры предосторожности при запуске.
8. Порядок выполнения холодной прокрутки и «ложного» запуска.

Раздел VIII Периодические виды то вертолета Ми-2

Периодичность и порядок выполнения работ по:

1. ТО воздушного фильтра подвода воздуха к Ш-й опоре.
2. ТО фильтроэлементов блока фильтров.
3. ТО фильтроэлемента АК-50.

4. ТО магнитных пробок ВР-2 и ГТД-350.
5. ТО воздушного фильтра НР-40ТА.
6. ТО жиклеров АЗ и ДС-40 к полости воздушного редуктора НР-40ТА
7. Проверка соосности валов соединения двигателя и ВР-2.
8. ТО фильтров ГБ-2.
9. ТО топливного фильтра НР-40ТА.
10. ТО масляного фильтра ГТД-350.
11. ТО масляного фильтра ВР-2.
12. Прочистка трубок и каналов суфлирования Ш опоры двигателя.

Раздел ГХ Замена двигателя. специальные виды то вертолета Ми-2

1. Случаи замены двигателя. Последовательность выполнения работ при замене.
2. Внутренняя и наружная консервация ГТД-350.
3. Наружная и внутренняя расконсервация ГТД-350.
4. Работы, выполняемые после первой пробы и 1 -го полета с вновь установленным двигателем.
5. Оформление технической документации на замену двигателя.
6. Работы, выполняемые при сезонном ТО.
7. Работы, выполняемые при хранении АТ.

Перечень вопросов для зачета с оценкой по Разделу Приборы и электрооборудование

1. Электрическая бортовая сеть
2. Системы электроснабжения. Источники постоянного тока.
3. Источники переменного тока
4. Противопожарная система
5. Противообледенительная система
6. Электрооборудование систем управления и запуска
7. Керосиновый обогреватель КО-50
8. Светотехническое оборудование
9. Приборы контроля работы силовой установки и систем
10. Пилотажнонавигационные приборы
11. Кислородное оборудование
12. Радиосвязное оборудование вертолётов Ми-8 и Ми-2.
13. Радионавигационное оборудование вертолётов Ми-8 и Ми-2.

Перечень вопросов для зачета с оценкой по Разделу Новая авиационная техника

1. Общая характеристика вертолета: история создания, назначение, варианты применения.
2. Аэродинамическая и конструктивная компоновка вертолета; оборудование, обеспечивающее безопасность полетов и высокий уровень эффективности его применения.
3. Основные данные вертолета: геометрические, летные, весовые и центровочные, ресурсы и сроки службы вертолета и его основных агрегатов.
4. Общая характеристика фюзеляжа: назначение; составные части, стыковка, конструктивные и технологические разъемы; применяемые материалы при изготовлении.
5. Основная часть фюзеляжа: назначение, силовая схема, каркас, обшивка, панели, силовые узлы.

6.Центральный силовой отсек.

7.Задний силовой отсек

8. Фонарь, остекление.

9. Двери, эксплуатационные люки.

10. Хвостовая балка: назначение, силовая схема, каркас, обшивка, силовые узлы.

II. Хвостовое оперение (стабилизатор, киль): назначение, силовая схема, каркас, обшивка, силовые узлы.

12. Дефекты фюзеляжа (дефект - причина появления - метод обнаружения - способы устранения).

13.Общая характеристика шасси вертолета Aerospatiale AS 355N Ecureuil - 2: назначение, составные части и их особенности, особенности применения шасси ползкового типа в сравнении с энергопоглощающим шасси.

14. Конструкция и работа ползкового шасси вертолета Aerospatiale AS 355N Ecureuil -2.

15. Устройство и работа скоб, ползьев.

16. Назначение, конструкция, работа агрегатов гидравлического демпфера (буфера).

17.Отказы и неисправности шасси и воздушной системы (неисправность - причина появления - метод обнаружения - способы устранения).

18. Назначение, данные, составные части, кинематическая схема передач трансмиссии вертолета Aerospatiale AS 355N Ecureuil -2.

19. Главный редуктор вертолета Aerospatiale AS 355N Ecureuil -2: назначение, данные, составные части, кинематическая схема передач.

20. Картер главного редуктора: назначение, составные части, особенности конструкции, обвязка, крепление.

21.Особенности конструкции входного, центрального и выходного модулей главного редуктора.

22.Особенности узла главного вала.

23. Муфта свободного хода: назначение, конструкция, работа.

24. Назначение, данные, составные части, работа системы смазки главного редуктора, контроль рабочих параметров.

25. Назначение, конструкция, работа агрегатов системы смазки главного редуктора.

26. Хвостовой вал трансмиссии: составные части, конструкция, работа, отстройка от резонансных изгибно-крутильных колебаний.

27. Хвостовой редуктор: назначение, технические характеристики, составные части; устройство картера, узлов ведущего и ведомого конических зубчатых колес, механизма изменения шага рулевого винта; смазка редуктора.

28. Тормоз несущего винта.

29. Назначение, основные характеристики, составные части несущего винта.

30. Втулка несущего винта вертолета Aerospatiale AS 355N Ecureuil -2: назначение, кинематические параметры; корпус втулки и крепление втулки на валу несущего винта главного редуктора.

31. Конструкция и работа сферических эластомерных подшипников - назначение, конструкция, работа, применяемые смазки.

32. Виброгаситель: назначение, устройство, работа.

33. Лопасть несущего винта: назначение, данные, особенности конструкции. Особенности конструкции и работы лопасти композитной конструкции.
34. Дефекты несущего винта (дефект - причина появления - метод обнаружения - способы устранения).
35. Приборы контроля работы несущего винта.
36. Назначение, данные, составные части.
37. Втулка рулевого винта: назначение, особенности конструкции, крепление, общий горизонтальный шарнир, узел изменения установочных углов лопастей.
38. Лопасть рулевого винта: назначение, данные, особенности конструкции, работа лопастей от основных нагрузок (Мкр, Мизг, Q/поперечной силы).
39. Дефекты рулевого винта (дефект - причина появления - метод обнаружения - способы устранения).
40. Общая характеристика управления вертолета: назначение, составные части основного и дополнительного видов управления.
41. Автомат перекоса: назначение, регулировочные данные, составные части, конструкция, кинематика передач, смазка.
42. Продольно-поперечное управление: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематическая схема передач.
43. Назначение, конструкция, работа элементов управления: ручек циклического шага; трехплечей качалки, замыкающего вала, тяг и качалок.
44. Принцип регулирования ППУ.
45. Объединенное управление: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематическая схема передач.
46. Назначение, конструкция, работа элементов управления: рычага общего шага, замыкающего вала.
47. Принцип регулирования объединенного управления.
48. Путевое управление: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематическая схема передач.
49. Назначение, конструкция, работа элементов управления: педалей, комбинированной проводки управления (жесткой и гибкой).
50. Принцип регулирования путевого управления.
51. Назначение, составные части, кинематическая схема передач управления тормозом несущего винта, тормозами колес основных опор шасси.
52. Дефекты управления.
53. Общая характеристика гидравлической системы (правой и левой): назначение, данные, составные части, принципиальная схема, работа в штатных и нештатных режимах, контроль рабочих параметров.
54. Проверка работоспособности гидросистемы.
55. Назначение, конструкция, работа агрегатов гидросистемы: гидробаков, гидронасосов; фильтров, гидравлических распределителей.
56. Назначение, данные, конструкция, работа, контроля работы tandemных сервоприводов несущего винта.
57. Одинарный сервопривод путевого управления: назначение, данные, конструкция, работа, контроль работы.
58. Отказы и неисправности гидросистемы (неисправность - причина появления - метод обнаружения - способы устранения).
59. Назначение, составные части, принцип работы системы отопления и

вентиляции вертолета.

60. Назначение, составные части, характеристика надежности в работе силовой установки.

61. Общие сведения о двигателе Arrius - 1A: технические характеристики, изменение параметров по газовому тракту, общая характеристика основных модулей двигателя.

62. Входное устройство: назначение, конструкция корпуса, защитного фильтра.

63. Характеристика модуля газогенератора.

64. Особенности конструкции узлов модуля компрессора: ротора, корпуса компрессора, узла диффузора.

65. Общая характеристика камеры сгорания противоточного типа, термодинамические параметры, составные части.

66. Назначение, особенности конструкции и работы компонентов камеры сгорания: внешнего корпуса, жаровой трубы, системы впрыска топлива.

67. Общая характеристика турбины компрессора, термодинамические параметры, составные части.

68. Назначение, составные части, особенности конструкции компонентов, работы рабочего колеса.

69. Особенности конструкции, монтажа соплового аппарата.

70. Промежуточный диффузор: назначение, особенности конструкции.

71. Защитный пояс турбины компрессора.

72. Общие сведения о редукторе двигателя, кинематические данные.

73. Главный привод редуктора: устройство, кинематика передач.

74. Вспомогательный привод агрегатов (приводы левого и правого топливных насосов, маслонасоса, стартера).

75. Крепление двигателя: назначение, воспринимаемые нагрузки, конструктивное исполнение.

76. Назначение, данные, составные части, принципиальная схема, работа, контроль рабочих параметров топливной системы вертолета.

77. Назначение, устройство, работа агрегатов топливной системы вертолета: топливных баков, топливных насосов, топливных фильтров, перекрывающих кранов.

78. Назначение, технические характеристики, составные части, принципиальная схема, работа в режиме ручного управления, контроль рабочих параметров топливной системы двигателя.

79. Назначение, технические характеристики, составные части, принципиальная схема, работа в режиме автоматического управления, контроль рабочих параметров топливной системы двигателя.

80. Назначение, устройство, работа агрегатов топливной системы двигателя: топливного насоса низкого давления.

81. Назначение, устройство, работа агрегатов топливной системы двигателя: насоса высокого давления-регулятора.

82. Назначение, устройство, работа агрегатов топливной системы двигателя: топливного фильтра.

83. Назначение, устройство, работа агрегатов топливной системы двигателя: электромагнитного клапана останова двигателя, блока клапанов, инжекторной системы, дренажного клапана.

84. Назначение, устройство, работа агрегатов топливной системы двигателя:

электромагнитного клапана останова двигателя, блока клапанов.

85. Назначение, устройство, работа агрегатов топливной системы двигателя: инжекторной системы, дренажного клапана.

86. Назначение, данные, составные части, принципиальная схема, работа, контроль рабочих параметров маслосистемы.

87. Назначение, конструкция, работа агрегатов маслосистемы: маслобак.

88. Назначение, конструкция, работа агрегатов маслосистемы: маслоагрегат.

89. Назначение, конструкция, работа агрегатов маслосистемы: фильтры магистралей подачи и защитные в магистрях откачки, стружкосигнализаторы

90. Назначение, конструкция, работа агрегатов маслосистемы: стружкосигнализаторы

Перечень вопросов для зачета с оценкой по Разделу Горюче-смазочные материалы

Авиационные топлива

1. Производство нефтяных топлив и их химический состав
2. Состав нефти
3. Получение топлив
4. Очистка топлив
5. Фракционный и химический состав топлив
6. Методы оценки физико-химических свойств авиационных топлив
7. Требования, предъявляемые к авиационным топливам
8. Основные физико-химические свойства топлив и методы их оценки
9. Инженерные основы применения авиационных топлив Фильтрация топлив
10. Прокачиваемость топлив
11. Влияние топлива на коррозию деталей топливной аппаратуры и двигателя
12. Противоизносные свойства авиационных топлив
13. Влияние свойств топлива на процесс смесеобразования
14. Влияние свойств топлива на запуск двигателя
15. Влияние свойств топлива на скорость и стабильность горения
16. Влияние свойств топлива на нагарообразование в двигателе
17. Марки топлив для авиационных реактивных двигателей
18. Отечественные топлива
19. Взаимозаменяемость отечественных и зарубежных топлив
20. Перспективные топлива для реактивных двигателей
21. Топлива для поршневых авиационных двигателей
22. Особенности процесса сгорания в поршневом двигателе
23. Оценка детонационной стойкости бензинов
24. Детонационные характеристики углеводородов
25. Высокооктановые компоненты и антидетонаторы
26. Марки авиационных бензинов
27. Топлива для сверхзвуковых транспортных самолетов
28. Термическая стабильность нефтяных топлив
29. Способы повышения термостабильности топлив для сверхзвуковых самолетов
30. Состав и основные свойства топлив для сверхзвуковых пассажирских самолетов

31. Топлива для ракетных двигателей
32. Классификация топлив для ракетных двигателей
33. Требования, предъявляемые к топливам для жидкостных ракетных двигателей
34. Горючее для жидкостных ракетных двигателей
35. Окислители для жидкостных ракетных двигателей
36. Авиационные масла, смазки и специальные жидкости
37. Общая характеристика авиационных масел
38. Основные сведения о трении и смазке
39. Условия работы авиационных смазочных материалов
40. Общие требования к маслам
41. Основные сведения о производстве масел
42. Получение нефтяных масел
43. Очистка масел
44. Химический состав масел
45. Синтетические смазочные материалы
46. Масла на основе сложных эфиров
47. Полиалкиленгликолевые масла
48. Масла на основе кремнийорганических соединений
49. Фторуглеродные масла
50. Инженерные основы применения авиационных масел
51. Вязкостные свойства и прокачиваемость масел
52. Смазывающая способность масел
53. Стабильность масел
54. Коррозионные свойства масел
55. Радиационная стойкость смазочных масел
56. Контрольные показатели качества масел
57. Масла для авиационных реактивных двигателей
58. Условия работы масла в турбореактивном двигателе
59. Марки масел для турбореактивных двигателей
60. Особенности смазки турбовинтовых двигателей
61. Изменение физико-химических свойств масла при работе в реактивном двигателе
62. Особенности смазки двигателей на сверхзвуковых пассажирских самолетах
63. Масла для авиационных поршневых двигателей
64. Условия работы масла в поршневом двигателе
65. Марки масел для поршневых двигателей
66. Изменение свойств масла при работе поршневого двигателя
67. Трансмиссионные, технические и приборные масла
68. Трансмиссионные масла
69. Технические и приборные масла
70. Консистентные смазки
71. Структура консистентных смазок
72. Основные типы консистентных смазок и их состав
73. Краткие сведения по технологии производства консистентных смазок
74. Свойства смазок и их контроль
75. Марки применяемых в авиации смазок и их характеристика

76. Твердые смазки
77. Механизм смазочного действия твердых смазок
78. Слоистые твердые смазки
79. Твердосмазочные пленки и покрытия
80. Оценка физико-химических свойств твердых смазок
81. Применение твердых смазок
82. Марки твердых смазок
83. Специальные жидкости
84. Жидкости для гидравлических систем летательных аппаратов
85. Жидкости для борьбы с обледенением летательных аппаратов
86. Моющие жидкости
87. Транспортировка, хранение и заправка горюче-смазочных материалов в аэропортах
88. Транспортировка и хранение
89. Заправка в летательные аппараты
90. Контроль качества горюче-смазочных материалов
91. Техника безопасности при работе с горюче-смазочными материалами

Защита курсовой работы по МДК 01

Рекомендуемые темы курсовых работ

1. Сущность технологического процесса ремонта фюзеляжа вертолетов базового типа.
2. Сущность технологического процесса ремонта шасси вертолетов базового типа.
3. Сущность технологического процесса ремонта главного, промежуточного и хвостового редукторов, валов трансмиссии вертолетов базового типа.
4. Сущность технологического процесса ремонта втулок и лопастей несущего и рулевого винтов вертолетов базового типа.
5. Сущность технологического процесса ремонта агрегатов системы управления вертолетов базового типа.
6. Технология выполнения регулирования основных видов управления вертолетов базового типа после ремонта и в процессе технического обслуживания.
7. Сущность технологического процесса ремонта агрегатов воздушной и гидравлических систем вертолета вертолетов базового типа.
8. Особенности технологического процесса ремонта агрегатов вертолетной топливной системы и маслосистемы двигателей вертолетов базового типа.
9. Сущность осуществления типовых технологических процессов ремонта турбовальных газотурбинных двигателей вертолетов базового типа.
10. Сущность осуществления специфических технологических процессов ремонта компрессоров турбовальных газотурбинных двигателей вертолетов базового типа.
12. Сущность осуществления специфических технологических процессов ремонта камер сгорания турбовальных газотурбинных двигателей вертолетов базового типа.
13. Сущность осуществления специфических технологических процессов ремонта турбин турбовальных газотурбинных двигателей вертолетов базового типа.
14. Характеристика видов испытаний турбовальных газотурбинных двигателей вертолетов базового типа после ремонта и в процессе технической эксплуатации.

16. Сущность наземных и летных испытаний вертолетов базового типа после ремонта и в процессе технической эксплуатации.
17. Характеристика современных методов неразрушающего контроля деталей, агрегатов, функциональных систем вертолетов базового типа в процессе ремонта и технического обслуживания.
18. Основные направления совершенствования системы технической эксплуатации и ремонта вертолетов.
19. Основные направления совершенствования технологического процесса ремонта вертолетов.
20. Анализ и характеристика применяемых методов определения соконусности несущих винтов вертолетов.
21. Анализ характерных дефектов, отказов и неисправностей планера вертолета Ми-8, конструктивных и эксплуатационных мероприятий, повышающих уровень безопасности полетов.
22. Анализ характерных дефектов, отказов и неисправностей планера вертолета Ми-2, конструктивных и эксплуатационных мероприятий, повышающих уровень безопасности полетов.
23. Анализ характерных дефектов, отказов и неисправностей силовой установки вертолета Ми-8, конструктивных и эксплуатационных мероприятий, повышающих уровень безопасности полетов.
24. Анализ характерных дефектов, отказов и неисправностей силовой установки вертолета Ми-2, конструктивных и эксплуатационных мероприятий, повышающих уровень безопасности полетов.
25. Преимущества и недостатки существующей системы оперативных видов технического обслуживания вертолетов базового типа.
26. Преимущества и недостатки существующих форм периодического технического обслуживания вертолетов базового типа.
27. Сравнительная характеристика применяемых горюче-смазочных материалов отечественного и зарубежного производства, применяемых в процессе эксплуатации вертолетов и двигателей базового типа.

ЗАДАНИЕ

для курсового проектирования по дисциплине «Конструкция двигателей»

I. Выполнить термодинамический расчет газотурбинного двигателя в соответствии с вариантом задания.

1. Турбореактивные двигатели (ТРД)

Исходные данные для расчета				
№ задания	Реактивная тяга, Р, кН	Степень повышения давления в компрессоре, π_k	Температура газа после камеры сгорания, Тг, К	Прототип двигателя для построения силовой схемы
1.1	110	17	1500	ЗД-3М-500
1.2	45	10	1200	395Ш
1.3	170	22	1450	Олимп 593
1.4	70	10	1200	АЛ-7
1.5	9	5	1200	РУ19-300

1.6	40	6,5	1450	РД-48 (подъемн.)

2. Турбореактивные двухконтурные двигатели (ТРДД)

Исходные данные для расчета					
№ задания	Реактивная тяга, Р, кН	Степень двухконтурности, m	Степень повышения давления в компрессоре,	Температура газа после камеры сгорания, Тг*, К	Прототип двигателя для построения

					силовой схемы
2.1	570	8,2	40	1700	GE90-115B
2.2	185	4,3	25,8	1650	RB211-535
2.3	120	2,5	21	1450	Д-30КП
2.4	160	5,0	36	1700	ПС-90А
2.5	105	1,1	11	1200	НК-8-2У
2.6	130	1,2	13	1250	НК-86
2.7	180	5,0	30	1600	НК-93
2.8	1,8	5,7	28	1400	АИ-25
2.9	270	5,6	23	1600	Д-18Т
2.10	80	4,9	26,2	1600	Д-436Т2

3. Турбовинтовые двигатели (ТВД)

Исходные данные для расчета				
№ задания	Эквивалентная мощность, N_a , л.с.	Степень повышения давления в компрессоре,	Температура газа после камеры сгорания, $T_{г*}$, К	Прототип двигателя для построения силовой схемы
3.1	5200	9,5	1200	АИ-20
3.2	2600	6,5	1150	АИ-24
3.3	2500	16	1550	ТВ7-117СМ
3.4	15000	9,3	1250	НК-12

4. Вспомогательные силовые установки (ВСУ)

Исходные данные для расчета					
№ задания	Давление отбираемого воздуха, $P_{отб}$, Па	Расход отбираемого воздуха, $G_{отб}$, кг/с	Мощность отбираемой эл. энергии, $N^{\text{эл}}$, кВт	Температура газа после камеры сгорания, $T_{г*}$, К	Прототип двигателя для построения силовой схемы
4.1	3,6	0,8	10	1000	ТА-8
4.2	5,0	1,4	45	1050	ТА-6А
4.3	2,5	0,4	8	1100	АИ-9
4.4	7,5	3,5	60	1250	ВСУ-10

5. Вертолетные турбовальные двигатели со свободной турбиной (ТВад)

№ задания	Эффективная мощность, N л.с.	Степень повышения давления в компрессоре, π_k	Температура газа после камеры сгорания, $T_{г*}$, К	Прототип двигателя для построения силовой схемы
5.1	2800	16	1500	ТВ7-117В
5.2	5500	5,6	1250	Д-25В
5.3	400	6,0	1200	ГТД-350
5.4	1500	6,6	1150	ТВ2-117
5.5	11500	18,4	1500	Д-136
5.6	2200	9,45	1250	ТВ3-117
5.7	2400	10	1300	ВК-2500
5.8	900	5,6	1250	ГТД-3Ф
5.9	800	9,0	1300	ВК-800В
5.10	840	8,5	1100	Arriel-2С1

II. Выполнить расчет высотно-скоростных характеристик для вариантов с ТРДД, ТВад.

III. Выполнить расчет узлов и деталей для вариантов с ТРД, ТВД, ВСУ:

-Расчет хвостовика крепления рабочей лопатки компрессора типа «Ласточкин хвост».

-Расчет обода диска на растяжение.

-Определение осевой газовой силы, действующей на камеру сгорания.

-Определение теплонапряженности камеры сгорания.

-Расчет на прочность наружного корпуса камеры сгорания.

-Определение осевой газовой силы действующей на рабочую лопатку компрессора.

-Определить количество теплоты, отводимого от двигателя с маслом.

-Определение шестеренного масляного насоса.

-Определение мощности, потребляемой насосом.

-Расчет шлицевых соединений валов.

-Определение производительности плунжерного насоса.

-Расчет валов на кручение.

Критерии оценивания курсовой работы

Курсовая работа оценивается по пятибалльной системе. Положительная оценка за зачёт выставляется только при условии успешной сдачи курсовой работы на оценку не ниже «удовлетворительно».

Обучающимся, получившим неудовлетворительную оценку по курсовой работе, по предложению преподавателя:

-дается возможность доработать прежнюю тему и определяется новый срок для ее выполнения;

-дается новая тема курсовой работы и определяется срок для ее выполнения.

Новая тема курсовой работы выполняется так же аудиторно, в соответствии с графиком под контролем преподавателя.

Наряду с научным содержанием работы, при окончательной ее оценке следует также учитывать полноту формальных реквизитов (содержания, списка источников и литературы, выделение глав и разделов).

Оценка «отлично»-5 выставляется если:

-Содержание работы: проанализирована основная литература по проблематике курсовой работы; суждения и выводы носят самостоятельный характер; структура работы логична, материал излагается научно и доказательно; отмечается творческий подход к раскрытию темы курсовой работы.

-Степень самостоятельности: авторская позиция, проявляющаяся в сопоставлении уже известных подходов к решению проблемы; предложение собственных оригинальных решений; отсутствует плагиат.

-Оригинальность выводов и предложений: выводы содержат новые варианты решений поставленной проблемы.

-Качество используемого материала: первоисточники, авторитетные источники по данной проблематике; опытные данные, качественно собранные и обработанные в соответствии с требованиями, предъявляемыми к опытным и экспериментальным работам.

-Уровень грамотности: владение общенаучной и специальной терминологией; отсутствие стилистических, речевых и грамматических ошибок

Оценка «хорошо»-4 выставляется если:

-Содержание работы: проанализирована литература по проблематике курсовой работы, содержатся самостоятельные суждения и выводы, теоретически и опытно доказанные; структура работы логична, материал излагается доказательно; в научном аппарате содержатся некоторые логические расхождения.

-Степень самостоятельности: отсутствует плагиат.

-Оригинальность выводов и предложений: выводы содержат как новые, так и уже существующие варианты решений поставленной проблемы.

-Качество используемого материала: первоисточники, авторитетные и вторичные источники по данной проблематике; опытно-экспериментальные данные, в сборе и обработке которых отмечаются недостатки, не носящие принципиального характера.

-Уровень грамотности: владение общенаучной и специальной медицинской терминологией; стилистические, речевые и грамматические ошибки присутствуют в незначительном количестве

Оценка «удовлетворительно-3» выставляется если:

-Содержание работы: проанализирована литература по проблематике курсовой работы, однако суждения и выводы не являются самостоятельными; имеются незначительные логические нарушения в структуре работы, материал излагается ненаучно и часто бездоказательно; содержатся существенные логические нарушения.

-Актуальность слабо обосновывается во введении и не раскрывается в ходе всей работы.

-Низкая степень самостоятельности. Отсутствует оригинальность выводов и предложений.

-Уровень грамотности: слабое владение специальной медицинской терминологией; стилистические, речевые и грамматические ошибки

Оценка «неудовлетворительно-2» выставляется если:

-Содержание работы: не проанализирована литература по проблематике курсовой работы, суждения и выводы отсутствуют; логика работы нарушена, материал излагается бездоказательно.

-Актуальность работы не обосновывается.

-Степень самостоятельности: наличие плагиата.

-Оригинальность выводов и предложений: выводы отсутствуют.

-Качество используемого материала: вторичные источники по данной проблематике, учебники; опытно-экспериментальные данные отсутствуют при их необходимости.

-Уровень грамотности: большое количество стилистических, речевых и грамматических ошибок.

Проверенная работа выдается обучающемуся для ознакомления с оценкой и возможного исправления. Если же курсовая работа по заключению руководителя является неудовлетворительной и подлежит переработке, то после исправления она представляется на повторную проверку.

УП.01 Эксплуатация и техническое обслуживание летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем

Перечень практических заданий промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

Виды работ:

- Техника безопасности и охрана труда на рабочем учебной практики.
- Организация рабочего места для проведения ТО.
- Работа с нормативно-технической документацией.
- Оформление карты-наряда, ведомости дефектов, бортового журнала, рабочей тетради.

Работа под руководством мастера.

- Выполнение работ по текущему ремонту: ремонт чехлов, остекления кабин, покраска элементов конструкции вертолёта, оборудование мест стоянки АТ.
- Выполнение работ по организации и обеспечению технического обслуживания по оперативным видам.
- Выполнение операций по наружной и внутренней консервации двигателя.
- Переборка колёс, замена пневматиков колёс шасси и замена тормозных колодок колёс шасси вертолёта.
- Монтаж и демонтаж агрегатов.
- Выполнение регулировочных работ.
- Выполнение ТО топливной системы.
- Снятие и установка лопастей несущего и рулевого винтов.
- ТО масляной системы.

Эксплуатационная документация. Организационные вопросы

Средства наземного обслуживания:

моторный подогреватель модернизированный(МПМ)-85К.

подъемный кран КН-1

Баллоны с сжатыми газами Воздушный редуктор.

- Стопорение крепежных нормалей узлов агрегатов и деталей силовых установок.
- Аэродромные источники электропитания.
- Разборка, ремонт и сборка узлов и агрегатов.
- Требованиями по охране труда, пожарной безопасности
- Переборка колес шасси вертолетов.
- Консервация двигателя и агрегатов. Расконсервация двигателей и агрегатов.
- Замена агрегатов
- Оперативное обслуживание
- Периодическое обслуживание
- Обслуживание при хранении
- Сезонное обслуживание
- Специальное обслуживание.

КОС промежуточной аттестации по ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем проводится в форме экзамена

Экзамен проводится в форме выполнения заданий смешанного типа:

- устные ответы по проверке теоретических знаний МДК 01.01 «Техническая эксплуатация и ремонт летательных аппаратов и двигателей»;
- выполнение индивидуального практического задания по оценке освоения ВПД «Эксплуатация и техническое обслуживание летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем».

Критерии оценок:

Оценка **«отлично»** ставится, если материал изложен грамотно, в полном объеме, ответы содержательны по существу, студент владеет профессиональной терминологией. Содержание ответов свидетельствует об уверенных знаниях студента и о его умении решать теоретические и практические задачи в соответствии с его квалификацией. Практические задания выполнены верно, в соответствии с предложенными требованиями и нормативами. Оценка **«хорошо»** ставится, если материал изложен грамотно, с несущественными ошибками, не требует дополнительных вопросов, ответы содержательны, владение профессиональной терминологией свободное. Содержание ответов свидетельствует о достаточных знаниях студента и о его умении решать теоретические и практические задачи в соответствии с его квалификацией. Практические задания выполнены верно, но допущены неточности или несущественные ошибки.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если материал изложен профессионально грамотно, но требует дополнительных вопросов, ответы малосодержательны, допущены ошибки при изложении. Содержание ответов свидетельствует об удовлетворительных знаниях студента, о его ограниченном умении решать теоретические и практические задачи в соответствии с его квалификацией. Практические задания выполнены верно, но допущены существенные ошибки и неточности.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если материал изложен неполно, менее чем на 50% требует дополнительных вопросов, и имеются грубые ошибки при изложении. Содержание ответов свидетельствует о слабых знаниях. Практические задания выполнены неверно или задания не выполнены.

Оценочные средства для промежуточного контроля

КОС экзамена Пояснительная записка

Цель определения итоговый уровня знаний студентов, полученных в процессе обучения на занятиях в семестре

Перечень вопросов для подготовки к экзамену по ПМ.01 «Эксплуатация и техническое обслуживание летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем»

1. Проверка и регулировка зазора между тормозными колодками и барабаном основного колеса шасси вертолёта Ми-8Т.
2. Проверка регулировки колодок тормоза трансмиссии и натяжения троса
3. управления тормозом на вертолёте Ми-8Т.
4. ТО магнитных пробок главного редуктора ВР - 8А, проверка уровня масла в главном редукторе. Применяемые сорта масел.
5. Зарядка воздушной системы вертолёта Ми-8Т.
6. ТО блока топливных фильтров на вертолёте Ми-8Т.
7. Проверка работоспособности системы сигнализации повреждения лонжерона лопасти НВ вертолёта Ми-8Т.
8. Проверка заправки ВР-8А, ПР-8, ХР-8 маслом и гидравлической системы жидкостью.
9. Проверка момента затяжки рычагов поворота лопастей НВ на вертолёте Ми-8Т.
10. Замер уровня масла в ВШ втулки НВ вертолёта Ми-8Т.
11. Замер уровня масла в ОШ втулки НВ вертолёта Ми-8Т.
12. ТО масляного фильтра главного редуктора ВР - 8 А.

13. Проверка и регулировка натяжения тросовой проводки управления ХВ вертолѐта Ми - 8.
14. ТО воздушного фильтра АК-50М.
15. Проверка уровня масла в ОШ рулевого винта вертолѐта Ми-8Т.
16. Проверка давления азота в гидроаккумуляторах гидросистемы вертолѐта Ми-8Т.
17. Слив отстоя из дренажного бачка вертолѐта Ми-8Т.
18. ТО фильтра агрегата КА-40.
19. Проверка срабатывания СЗТВ двигателя ТВ2-117А в режиме «КОНТРОЛЬ».
20. ТО масляного фильтра ВМА двигателя ТВ2-117А, приборы контроля МС двигателя.
21. Замер величины износа рабочих лопаток 6 -ой ступени ротора компрессора двигателя ТВ2-117 А.
22. ТО фильтра агрегата ПН-40Р.
23. Розжиг моторного подогревателя МП- 5М.
24. Сезонное ТО бортовых воздушных баллонов вертолѐта Ми-8Т.
25. Проверка давления и подзарядка колеса основного шасси вертолѐта Ми- 8Т.
26. ТО воздушного фильтра НР-40ВА.
27. Авиационное топливо: предъявляемые требования; типы топлив, применяемых в ГА. Виды присадок, используемые в топливе.
28. Авиационные масла: предъявляемые требования; авиационные масла, применяемые на вертолетах ГА. Вязкость масла.
29. Пластичные смазки: основные свойства, виды смазок по назначению. Смазки применяемые на вертолетах Ми-8 и Ми-2.
30. Воздушная система охлаждения агрегатов вертолета Ми-8 (с вентиляторной установкой): назначение, технические данные, составные части, работа, приборы контроля работы.
31. Топливная система вертолета Ми-8: назначение, технические данные, составные части, работа, приборы контроля работы.
32. Трансмиссия вертолета Ми-8: назначение, составные части, кинематические данные и схема передач.
33. Втулка несущего винта вертолета Ми-8: назначение, особенности конструкции, работы, смазки горизонтального, вертикального, осевого шарниров, гидродемпфера вертикального шарнира, центробежного ограничителя свеса лопасти.
34. Гидравлическая система вертолета Ми-8: назначение, технические данные, составные части, работа, приборы контроля работы.
35. Особенности конструкции фюзеляжа вертолета Ми-8МТВ-1 в сравнении с вертолетом Ми-8: назначение, конструктивная силовая схема, общая характеристика носовой, центральной частей, хвостовой и концевой балок.
36. Воздушная тормозная система вертолета Ми-8МТВ-1: назначение, технические данные, составные части, работа, приборы контроля работы.
37. Путевое управление вертолета Ми-8МТВ-1 (с системой СПУУ-52-1): назначение, регулировочные данные, составные части, кинематическая схема передач.
38. Шасси вертолета Ми-2: назначение, технические данные, составные части и

общая характеристика устройства и работы опор шасси.

39. Лопасть несущего винта вертолета Ми-2: назначение, технические данные, конструкция, работа силовых элементов.

40. Продольно-поперечное управление вертолета Ми-2: назначение, регулировочные данные, составные части, кинематическая схема передач.

41. Основные узлы двигателя ТВ2-117, их назначение. Системы двигателя: назначение, основные коммуникации и агрегаты. Основные технические данные.

42. Программа регулирования двигателя ТВ2-117А на различных режимах и условиях эксплуатации.

43. Силовая система роторов и корпусов двигателя ТВ2-117А. Характеристика опор силовой системы. Крепления двигателя на вертолете.

44. Органы управления двигателем ТВ2-117А. Характеристика основных режимов работы двигателя, приборы контроля параметров на основных эксплуатационных режимах.

45. Масляная система двигателя ТВ2-117А. Основные агрегаты и циркуляция масла в МС. Приборы контроля состояния масла в двигателе. Применяемые сорта масел.

46. Система суфлирования масляных полостей двигателя.

47. Топливная система двигателя ТВ2-117А. Основные магистрали и агрегаты ТС, их назначение. Приборы контроля параметров ТС. Применяемые сорта топлив.

48. Регулятор частоты вращения свободной турбины РО-40М. Назначение и принцип работы.

49. Система защиты турбины винта двигателя ТВ2-117А: назначение и принцип работы автомата защиты свободной турбины агрегата НР-40М.

50. Регулятор частоты вращения турбины компрессора (ВЦР) ТВ2-117А. Назначение и принцип работы.

51. Назначение и основные части системы запуска двигателя ТВ2-117А. Топливный автомат запуска агрегата НР-40ВА: назначение, принцип работы.

52. Противообледенительная система двигателя ГТД-350. Клапан ПОС.

53. Противообледенительная система двигателя ТВ2-117А. Клапан ПОС.

54. Проверка срабатывания клапана ПОС двигателя ТВ2-117А при техническом обслуживании.

55. Система приводов двигателя ТВ2-117А.

56. Система приводов двигателя ГТД-350.

57. Основные узлы двигателя ТВ3-117ВМ, их назначение и краткая характеристика. Системы двигателя: назначение, основные коммуникации и агрегаты. Основные технические данные.

58. Силовая система роторов и корпусов двигателя ТВ3-117ВМ: назначение, составные части. Характеристика опор силовой системы. Особенности крепления двигателя на вертолете.

59. Режимы работы двигателя ТВ3-117ВМ: основные данные, область применения. Эксплуатационные ограничения. Приборы контроля двигателя и его систем.

60. Общая характеристика масляной системы двигателя ТВ3-117ВМ: назначение, тип, основные технические данные, контролируемые параметры. Циркуляция масла в двигателе.

61. Топливная система двигателя ТВ3-117ВМ: назначение, структура и

основные магистрали топливной системы низкого давления, высокого давления и дренажной системы.

62. Характерные неисправности топливной системы двигателя ТВ3-117ВМ: внешние признаки, возможные последствия, методы обнаружения и устранения

63. Программа регулирования двигателя на режиме малого газа, основных полетных режимах и на взлетном режиме.

64. Система ограничения режимов двигателя ТВ3-117ВМ: назначение, структура, принцип работы электронного регулятора двигателя (программа регулирования) совместно с исполнительными механизмами ИМ-47 и МКТ-163.

65. Система защиты турбины винта двигателя ТВ3-117ВМ: назначение, структурная схема и принцип работы автомата защиты свободной турбины агрегата ЭРД-3ВМ и исполнительного механизма ИМ-3А.

66. Назначение и основные части системы запуска двигателя ТВ3-117ВМ. Характеристика основных агрегатов и устройств пусковой системы, системы зажигания и системы управления. Устройство и принцип работы воздушного стартера СВ-78БА.

Практические задания к экзамену ПМ.01 «Эксплуатация и техническое обслуживание летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем»

Инструкция по выполнению задания:

Последовательность действий при выполнении практического задания:

- Ознакомиться с рабочим местом и получить инструктаж по технике безопасности.
- Получив разрешение от мастера, приступить к выполнению задания.
- Выполнение каждого этапа работы предъявлять на контроль мастеру.
- После завершения работы убрать рабочее место и оформить техническую документацию.

Знать:

- Формы ТО, при которых выполняется практическое задание.
- Применяемый инструмент, приборы, оборудование и правила их применения.

Характерные отказы и неисправности, возникающие по данному узлу ВС.

Внимательно прочитайте задание.

Возможно воспользоваться инструкционно-технологической картой, справочной литературой.

Время выполнения задания -20 мин.

Оборудование: (при необходимости)

Критерии оценки

Соблюдение:

- времени выполнения задания;
 - очередности выполнения;
 - техники безопасности в соответствии с требованиями охраны труда.
- умение пользоваться необходимым оборудованием, материалами, приспособлениями

Двигатель ТВ2 - 117А

1. Произвести подтяжку винтов крепления патрубков сброса воздуха из предмасляных полостей задней опоры компрессора двигателя ТВ2-117А.

2. Осмотрите, промойте и продуйте сжатым воздухом фильтр агрегата ПН- 40Р двигателя
ТВ2-117А.
3. Произведите осмотр состояния и проверку крепления агрегатов и трубопроводов гидросистемы двигателя ТВ2-117А.
4. Осмотрите, промойте от нагара и продуйте сжатым воздухом корпус воздушного редуктора (поворотного штуцера) насоса-регулятора НР-40ВА двигателя ТВ2-117А.
5. Осмотрите, промойте и продуйте сжатым воздухом воздушный фильтр НР-40ВА двигателя ТВ2-117А.
6. Произведите прибором ПМ-2 замер величины износа лопаток направляющего аппарата 6— ступени компрессора двигателя ТВ2-117А.
7. Осмотрите, промойте и продуйте сжатым воздухом фильтр агрегата КА-40 гидросистемы двигателя ТВ2-117А.
8. Проверьте соосность двигателя ТВ2-117 с главным редуктором ВР-8А.
9. Осмотрите, промойте и продуйте сжатым воздухом топливный фильтр агрегата НР-40ВА двигателя ТВ2-117А.
10. Произведите замену фильтрующих элементов фильтра верхнего масляного агрегата двигателя ТВ2-117А.
11. Произведите осмотр состояния и проверку крепления агрегатов и трубопроводов масляной системы двигателя ТВ2-117А.
12. Осмотрите, промойте и продуйте сжатым воздухом масляный фильтр ВМА двигателя
ТВ2-117А.
13. Замените резиновые уплотнительные кольца и прочистите от нагара трубку суфлирования масляной полости 2-ой опоры ротора компрессора двигателя ТВ2-117А.
14. Произведите проверку на лёгкость вращения роторов свободной турбины и компрессора двигателя ТВ2-117 А.
15. Произведите стравливание воздушных пробок из полостей агрегата КА-40 гидросистемы двигателя ТВ2-117А.
16. Продуйте сжатым воздухом магистраль подвода воздуха в 10-ую полость первой опоры двигателя ТВ2-117А.
17. Произведите подготовку вертолѐта к проведению холодной прокрутки двигателя ТВ2-117А.
18. Проверьте на герметичность топливную и гидравлическую системы двигателя ТВ2-117А.
19. Осмотрите, промойте и продуйте сжатым воздухом воздушные жиклёры автомата запуска агрегата НР-40ВА двигателя ТВ2-117А.
20. Произведите стравливание воздушных пробок из полостей агрегата НР-40ВА двигателя ТВ2-117А.
21. Проверьте работоспособность приборов контроля работы силовой установки
22. вертолѐта Ми-8Т перед запуском двигателей ТВ2-117А.
23. Произведите стравливание воздушных пробок из полостей агрегата ПН-40Р двигателя
ТВ2-117А.

24. Произведите подогрев двигателя ТВ2-117А перед запуском от наземного подогревателя.

25. Произведите подготовку вертолѐта Ми-8 к «ложному» запуску двигателя ТВ2-117А.

Вертолѐт Ми - 8Т

1. Установите аккумулятор, проверьте его напряжение, количество топлива в баках, работоспособность топливных насосов.

2. Произведите техническое обслуживание фильтра ФГ-11 -СН.

3. Произведите проверку зазора между тормозными колодками и барабаном основного колеса шасси, при необходимости отрегулируйте.

4. Проверьте регулировку колодок тормоза трансмиссии и натяжение троса управления тормозом.

5. Произведите техническое обслуживание магнитных пробок главного редуктора ВР-8А, проверьте уровень масла в главном редукторе.

6. Произведите слив и проверку отстоя топлива из топливных баков вертолѐта. Указание № 247/У-79 г.

7. Произведите зарядку воздушной системы вертолѐта воздухом.

8. Произведите техническое обслуживание блока топливных фильтров вертолѐта.

9. Произведите проверку излома труб хвостового вала.

10. Произведите проверку биения труб хвостового вала.

11. Произведите проверку износа в шлицах труб хвостового вала.

12. Произведите проверку работоспособности системы повреждения лонжерона лопасти НВ.

13. Произведите проверку заправки главного, промежуточного, хвостового редукторов маслом и гидросистемы вертолѐта жидкостью.

14. Произведите замер давления воздуха в основном колесе шасси, при необходимости дозарядите, замерьте обжатие пневматика.

15. Проверьте момент затяжки болтов рычагов поворота лопастей НВ, проверьте уровень масла в компенсационной бачке.

16. Выполните техническое обслуживание фильтров гидроусилителя.

17. Произведите замер уровня масла в вертикальных шарнирах втулки НВ.

18. Произведите замер уровня масла в осевых шарнирах втулки НВ.

19. Произведите техническое обслуживание маслофильтра главного редуктора ВР-8А.

20. Перекройте (откройте) краны топливной системы вертолѐта (подвесные, дополнительные баки).

21. Произведите проверку натяжения и при необходимости регулировку тросов управления хвостовым винтом.

22. Выполните проверку работоспособности приборов контроля силовой установки вертолѐта Ми-8Т перед запуском двигателей.

23. Произведите осмотр шасси вертолѐта Ми-8Т в объѐме формы «ОВ1».

24. Произведите проверку работоспособности противопожарной системы вертолѐта Ми-8Т.

25. Замерьте осевой люфт подшипника штока рулевого винта.

26. Произведите подогрев главного редуктора ВР-8А.

27. Проверьте уровень масла в контрольных стаканчиках осевых шарниров

рулевого винта.

28. Проверьте давление азота в гидроаккумуляторе гидросистемы вертолѐта.
29. Слейте топливо из дренажного бачка.
30. Произведите сезонное техническое обслуживание бортовых воздушных баллонов вертолѐта.
31. Произведите проверку уровня масла в маслобаках двигателей, ВР-8А, ПР, ХР, гидросистеме и компенсационном бачке.

ПМ 02. Организация и управление работой структурного подразделения

1. **КОС текущего контроля**
2. **КОС промежуточной аттестации**

Пояснительная записка.

Цель- определения уровня знаний студентов, полученных в процессе обучения на занятиях по дисциплине **по ПМ 02. Организация и управление работой структурного подразделения** за учебный год.

В результате освоения ПМ 02 обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями (У), знаниями (З), практическим опытом (ПО), общими и профессиональными компетенциями (ОК), профессиональным компетенциям (ПК):

иметь практический опыт:

ПО.1-по организации работы коллектива исполнителей в процессе технической эксплуатации, обслуживании и ремонта летательных аппаратов, их двигателей и функциональных систем;

ПО.2-планирования и организации производственных работ в стандартных и нестандартных ситуациях;

ПО.3-контроля качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов, их двигателей и функциональных систем;

ПО 4-в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ;

ПО 5-оформления технической документации, организации и планирования работ, связанных с различными видами профессиональной деятельности;

уметь:

У.1-оформлять техническую документацию на производимое техническое обслуживание, прием-передачу самолета на техобслуживание, хранение и полеты;

У.2-соблюдать установленные требования, действующие правила и стандарты;

знать:

3.1- основы организации деятельности авиационной организации и управления ею; -основные показатели производственно-хозяйственной деятельности авиационной организации;

3.2- правила и нормы охраны труда

Коды формируемых компетенций

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК 2.1. Организовывать работу коллектива исполнителей в процессе технической эксплуатации, обслуживания и ремонта летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 2.2. Осуществлять планирование и организацию производственных работ в стандартных ситуациях.

ПК 2.3. Осуществлять контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 2.4. Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

ПК 2.5. Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке.

1. КОС текущего контроля

Оценка текущего контроля носит комплексный характер и включает в себя - Устный опрос, Письменный опрос, Тестирование, Практические занятия

У 1-2 З. 1-2 ОК 1-9 ПК 2.1-2.5

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

МДК.02.01 «Обеспечения безопасности полета и эффективность профессиональной деятельности»

Перечень вопросов для устного опроса

1. Задачи ИАС. Структура и организация службы ИАС.
2. Назначение, классификации эксплуатационной и ремонтной документации.
3. Назначение, состав и краткое содержание общей и типовой документации; НТЭРАТ, приказов, указаний, директив, технических описаний конструкции,

инструкций по технической эксплуатации, руководств по ремонту.

4. Основные задачи, возлагаемые на АТБ.
5. Что такое безопасность полетов?
6. Элементы входящие в БП?
7. . Событие - определение
8. Классификация авиационных событий?
9. Что такое АП, АИ?
10. ИКАО, задачи ИКАО?.
11. Руководящие документы по БП в ГА?
12. АТБ, расшифровка.
13. Фактор, виды факторов?
14. Надежность, свойства надежности?
15. .Определение свойств безотказности, ремонтпригодности?
16. Определение свойств долговечности и сохраняемости?
17. .Понятие свойства как безопасность и живучесть?
18. .Событие - определение, виды событий?
19. .Событие называется достоверным, пример?
20. Задачи ИКАО?
21. Воздушный кодекс Российской Федерации, что он включает в себя?
22. Направления повышающие БП (рассматриваем человеческий фактор)?

Перечень вопросов для письменного опроса

1. Организация выполнения оперативного ТО, организация работы оперативных смен, выполнение регламентных работ.
2. Назначение, структура и классификации АТБ.
3. Организация структура и задача цехов (участков) оперативного, периодического ТО и текущего ремонта, цеха(участка) подготовки производства, ОТК, ПДО (производственно-диспетчерского отдела).
4. Определение исправности воздушного судна.
5. Назначение, классификация эксплуатационной и ремонтной документации.
6. Организация выполнение периодического ТО, организация работы смен и бригад, выполнение регламентных работ, контроль качества.
7. Назначение, классификация и устройство аэродромов.
8. Меры предосторожности при удалении обледенения.
9. Назначение, содержание и порядок разработки регламентов ТО и технологических указаний по выполнению регламентных работ.

Критерии и шкала оценивания результатов устного и письменного опроса

Ответ оценивается оценкой «отлично», если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой и учебником;
- изложил грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию;
- показал умение подкреплять теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя;
- возможны 1-2 неточности при освещении второстепенных вопросов или в

выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

Ответ оценивается оценкой «хорошо», если обучающийся:

он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержания ответа;
- допущены 1-2 недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущена ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов, или в выкладках, легко исправленных по замечанию преподавателя.

Ответ оценивается оценкой «удовлетворительно», если обучающийся:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано более полное понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы по дисциплине;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Ответ оценивается оценкой «неудовлетворительно», если обучающийся:

- обнаружено полное незнание и непонимание изученного материала.

Практические занятия

Раздел 1 Организация деятельности коллектива исполнителей

Тема 1.2. Стили и методы работы руководителя производственного участка

Практические занятия

1. Разработка должностных инструкций.
2. Составление сценария производственного совещания.
3. Разработка методов поощрения коллектива исполнителей

Тема 1.3 Организация и планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники

Практические занятия

1. Определение потребности в горюче-смазочных материалах.
2. Определение потребности в запасных частях и материалах.
3. Определение трудоемкости ТО и ремонта

Тема 1.4. Организация работы производственного участка

Практические задания.

1. Расчет заработной платы работников на ремонтных работах.
2. Расчет фонда заработной платы и отчислений от него

Тема 1.5 Контроль соблюдения технологических процессов

Практические задания

1. Составление карты контроля технологического процесса.
2. Проведение контроля качества работ на авиатехнике

Тема 1.6.

Основы управленческого учета.

Практические задания

1. Составление табеля учета использования рабочего времени.
2. Составление дефектовочной ведомости.
3. Оформление акта по выполненным работам.
4. Составление производственного отчета

Раздел 2. Организация и обеспечение безопасности полётов в Гражданской авиации

Тема 2.1. Основные руководящие документы. Регулирующие обеспечение безопасности полётов в ГА

Практические занятия

Изучение основных руководящих документов по обеспечению безопасности полётов (по заданию преподавателя)

Тема 2.2. Нормирование лётной годности и сертификация элементов авиационной транспортной системы

Практическое занятие

1. Составить развёрнутую таблицу, используя дополнительные источники по теме «Классификация событий».
2. Анализ авиационных происшествий и инцидентов

Тема 2.5. Расследование авиационных происшествий

Практические задания

. Результаты расследования и принятие мер по предупреждению авиационных происшествий.

Тема 2.6. Организация поисково-спасательных и эвакуационных работ

Практическое занятие

-Требования безопасности при проведении эвакуационных работ.
-Правила применения подъёмников, подсобных средств при выполнении аварийно-спасательных работ

Тема 3.1 Отказы и неисправности авиационной техники

Практическое занятие

1. Составить развёрнутую таблицу, используя дополнительные источники по теме «Классификация отказов АТ».
2. Оформление «Карточки учёта неисправностей авиатехники» (КУН АТ).

Тема 3.2 Обеспечение безопасности авиационной техники при подготовке воздушных судов к полёту

Практическое занятие

1. Составить развёрнутую таблицу, используя дополнительные источники по теме «Классификационные признаки отказов АТ».
2. Составление конспекта с использованием дополнительных источников по теме: «Правила, методы и последовательность поиска неисправностей и отказов».

Тема 3.3 Бортовые и наземные технические средства объективного контроля состояния авиационной техники

Практическое занятие

1. Классификация технических средств объективного контроля состояния авиационной техники (ТОКСАТ).
2. Изучение устройства и принципов работы «Бур», МСРП-64

Тема 4.2. Нормативно -правовое обеспечение авиационной безопасности

Практическое занятие

Изучение основных документов, определяющих авиационную безопасность
Тема 4.3. Мероприятия по обеспечению безопасности экипажа и пассажиров ВС

Практическое занятие

1. Изучение Правил оборудования и монтажа технических средств охраны на объектах ГА
2. Изучение «Наставление по охране воздушных судов и объектов ГА»

Тема 4.4 Пресечение актов незаконного вмешательства в деятельность экипажей ВС.

Практическое занятие

Изучение указания ФАС

Критерии оценки выполнения работы на практических занятиях.

«Зачет» ставится, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; проявил самостоятельность, в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

«Незачет» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Оценка по результатам выполнения практических занятий выставляется после выполнения и сдачи отчета.

4.2.2. Критерии оценки работы

Оценка «отлично» - обучающийся свободно применяет знания на практике; не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы; усваивает весь объем программного материала; материал оформлен аккуратно.

Оценка «хорошо» - обучающийся знает весь изученный материал; отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя; умеет применять полученные знания на практике; в ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя; материал оформлен недостаточно аккуратно.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся усвоил основной материал, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требуются дополняющие вопросы преподавателя; материал оформлен не аккуратно.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся имеет отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена; материал не оформлен..

2. КОС промежуточной аттестации

МДК.02.01 «Обеспечения безопасности полета и эффективность профессиональной деятельности»

Перечень вопросов для зачета с оценкой

1. Виды техобслуживания ТО - оперативное, периодическое, сезонное, специальное, при хранении. Их назначение и условия, периодичность выполнения.
2. Назначение, содержание и порядок оформления производственно - технической документации; карта-наряд, пооперативная ведомость, наряд на дефекацию, справка о работе материальной части в полете.
3. Техника безопасности при ТО.
4. Организация выполнения оперативного ТО, организация работы

оперативных смен, выполнение регламентных работ.

5. Назначение, структура и классификации АТБ.

6. Организация структура и задача цехов (участков) оперативного, периодического ТО и текущего ремонта, цеха(участка) подготовки производства, ОТК, ПДО (производственно-диспетчерского отдела).

7. Определение исправности воздушного судна.

8. Назначение, классификация эксплуатационной и ремонтной документации.

9. Что такое безопасность полетов?

10. Элементы входящие в БП?

11. . Событие - определение

12. Классификация авиационных событий?

13. Что такое АП, АИ?

14. ИКАО, задачи ИКАО?.

15. Руководящие документы по БП в ГА?

16. АТБ, расшифровка.

17. Фактор, виды факторов?

18. Надежность, свойства надежности?

19. .Определение свойств безотказности, ремонтпригодности?

20. Определение свойств долговечности и сохраняемости?

21. .Понятие свойства как безопасность и живучесть?

22. .Событие - определение, виды событий?

23. .Событие называется достоверным, пример?

24. Задачи ИКАО?

25. Воздушный кодекс Российской Федерации, что он включает в себя?

26. Направления повышающие БП (рассматриваем человеческий фактор)?

27. Стили управления. Типы стилей и их характеристика

28. Организация технического обслуживания и ремонта летательных

29. Правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности

30. Понятие контроля, процесс контроля, эффективность контроля

31. Основные руководящие документы. Регулирующие обеспечение безопасности полётов в ГА

32. Нормам лётной годности летательных аппаратов (НЛГЛА)

33. Внесистемные факторы: внешние условия, случайные, неизвестные

34. Основные определения и классификация событий: катастрофа, авария, поломка, предпосылка, авиационное происшествие, инцидент

35. Организация и проведение аварийно-спасательных работ на территории и в районе аэродрома.

36. Правила применения подъёмников

37. Требования безопасности при проведении эвакуационных работ

38. Организация расследования. Оповещение об авиационном происшествии

Оценка по промежуточной аттестации включает в себя результаты устных и письменных ответов, тестирования, выполнения индивидуальных задания и самостоятельной работы, выполнения практических работ, практических заданий по УП 02, ПП 02.

Критерии ответа на зачете с оценкой

Оценка «**ОТЛИЧНО**» - исчерпывающий, точный ответ, демонстрирующий хорошее знание вопроса, умение использовать критические материалы для

аргументации и самостоятельных выводов; свободное владение научной терминологией; умение излагать материал последовательно, делать обобщения и выводы.

Оценка «**ХОРОШО**» - ответ, обнаруживающий хорошее знание и понимание учебного материала, умение анализировать, приводя примеры; умение излагать материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные недостатки в формулировке выводов; допускаются отдельные погрешности в речи.

Оценка «**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**» - ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности изложения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки в речевом оформлении высказывания.

Оценка «**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**» - ответ обнаруживает незнание материала и неумение его анализировать; в ответе отсутствуют примеры; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

УП.02 Организация и управление работой структурного подразделения

Перечень практических заданий промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

Виды работ по специальности в соответствии с ПК

- Проведение инструктажа по технике безопасности на рабочем месте.
- Составление перечня и характеристики оборудования базы ремонта и обслуживания летательного аппарата и двигателя конкретного типа
- Ознакомление с технической документацией по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей конкретного типа.
- Составление заявки на обеспечение запасными частями и материалами для осуществления ремонта летательного аппарата и двигателя конкретного типа.
- Описание порядка выдачи ГСМ и запасных частей и их списания с возможными предложениями по экономии ГСМ.
- Участие в составлении заявок на приобретение нового оборудования; контроль качества поступающего оборудования и при необходимости подготовка материалов для предъявления рекламаций или для проведения ремонтов в период гарантийного срока
- Участие в составлении заявок на запасные части, ремонтные материалы, инструменты для проведения технического обслуживания и ремонта летательного аппарата и двигателя конкретного типа.
- Участие в разработке и внедрении в производство технически обоснованных норм выработки, норм расхода запчастей и материалов на техобслуживание и ремонтные работы.
- Меры безопасности и алгоритм периодического ТО (снятие лопастей НВ).
- Меры безопасности и алгоритм буксировки вертолёта МИ-8.
- Алгоритм работ при заправке летательного аппарата спецжидкостями и меры безопасности.
- Заправка вертолёта топливом. Меры безопасности при выполнении работ.

-Дозаправка вертолѐта маслом АМГ-10. Меры безопасности при выполнении работ.

-Проверка топливозаправщика. Меры безопасности при выполнении работ. -
Постановка вертолѐта Ми-8 в ТЭЧ. Меры безопасности при выполнении работ.

ПП 02 Организация и управление работой структурного подразделения **Перечень практических заданий промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой**

Виды работ по специальности в соответствии с ПК

-Ознакомление с особенностями деятельности предприятия (структурного подразделения) базы практики.

-Порядок проведения инструктажей по ТБ, ОТ, ППБ.

-Ознакомиться с составом работников предприятия/структурного подразделения, их обязанностями, должностными инструкциями.

-Участие в планировании работ производственного участка по ТО и ремонту авиационной техники конкретного типа.

- Составление производственной программы по ТО и ремонту АТ.
- Оформление первичных документов при ТО.
- Оформление дефектной ведомости.
- Составление заявки на запасные части и ремонтные материалы.
- Составление наряда на работу по ТО и ремонту АТ.
- Выявление и устранение причин нарушения технологических процессов и разработка мероприятий по улучшению работ по ТО и ремонту АТ.
- Разработка мероприятий по устранению причин нарушений.
- Составление документации по расходу запасных частей и ремонтных материалов.
- Проведение анализа результатов производственной деятельности участка в АТП.
- Составление основных технико-экономических показателей производственной деятельности.
- Организация безопасного ведения работ по ТО и ремонту.

-Изучение организации технической учёбы кадров, участие в организации работ по рационализаторству, внедрению в производство достижений науки и техники по эксплуатации и ремонту ЛА и двигателей.

Составление отчёта по практике.

Критерии ответа на зачете с оценкой

Оценка «**ОТЛИЧНО**» - исчерпывающий, точный ответ, демонстрирующий хорошее знание вопроса, умение использовать критические материалы для аргументации и самостоятельных выводов; свободное владение научной терминологией; умение излагать материал последовательно, делать обобщения и выводы.

Оценка «**ХОРОШО**» - ответ, обнаруживающий хорошее знание и понимание учебного материала, умение анализировать, приводя примеры; умение излагать материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные недостатки в формулировке

выводов; допускаются отдельные погрешности в речи.

Оценка **«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** - ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности изложения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки в речевом оформлении высказывания.

Оценка **«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** - ответ обнаруживает незнание материала и неумение его анализировать; в ответе отсутствуют примеры; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

Промежуточная аттестация по ПМ 02 Организация и управление работой структурного подразделения проводится в форме экзамена

Экзамен проводится в форме выполнения заданий смешанного типа:

- устные ответы по проверке теоретических знаний по МДК 02.01.
- выполнение индивидуального практического задания по оценке освоения ВПД по ПМ.02.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену по ПМ.02 Организация и управление работой структурного подразделения

МДК.02.01 «Обеспечения безопасности полета и эффективность профессиональной деятельности»

1. Инженерно-авиационная служба. Задачи инженерно-авиационной службы.
2. Исправность и использование воздушного судна.
3. Безопасность полетов.
4. Регулярность полетов.
5. Допуск инженерно-технического персонала к работе на авиационной технике
6. Структура и организация работы авиационно-технической базы
7. Правила передвижения личного состава и автотранспорта по аэродрому.
8. Меры безопасности при работе на АТ
9. Периодическое техническое обслуживание воздушного судна
10. Организация обслуживания воздушного судна.
11. Меры пожарной безопасности на стоянках летательных аппаратов, в служебно-технических помещениях.
12. Основные руководящие документы, регулирующие обеспечение безопасности полетов в гражданской авиации
13. Виды технического обслуживания
14. Нормы летной годности в обеспечении безопасности полетов. Основные требования к НЛГ ЛА
15. Факторы, влияющие на безопасность полетов.
16. Классификация и определение событий с летательными аппаратами
17. Организация поисково-спасательных и эвакуационных работ.
18. Отказы и неисправности АТ, классификация отказов
19. Досмотр ГВС, осмотр ВС экипажем и прием ВС от ИТП
20. Понятие о терроризме.
21. Приложение 17 ИКАО
22. Права и обязанности специалистов службы авиационной безопасности при досмотре.
23. Действия при обнаружении запрещенных к провозу предметов.

24. Что такое безопасность полетов?
25. Элементы входящие в безопасность полетов?
26. Классификация авиационных событий
27. Что такое АП, АИ?
28. ИКАО, задачи ИКАО?
29. Руководящие документы по безопасности полетов в Гражданской авиации?
30. Элементы входящие в безопасность полетов?
31. Воздушный кодекс Российской Федерации, что он включает в себя?
32. Надежность, свойства надежности?
33. Определение свойств безотказности, ремонтпригодности?
34. Определение свойств долговечности и сохраняемости?
35. Понятие свойства как безопасность и живучесть?
36. Событие - определение, виды событий?
37. Событие называется достоверным, пример?
38. АТБ структура, назначение, расшифровка?
39. Стадии первичного оповещения об авиационном происшествии.
40. Безопасность полетов, состав.
41. Фактор, виды факторов?
42. Факторы, системные, несистемные - отличие?
43. Классификация авиационных событий?
44. Событие - определение, Какое событие - называют достоверным, пример?
45. Событие называется случайное, пример? Перечислить все события?
46. Авиационные происшествия - определение, как подразделяется АП?
47. Классификация АС?
48. Основные направления повышения БП?
50. Организационные факторы, влияющие на БП?

Практические индивидуальные задания к экзаменационным билетам по ПМ.02 «Организация и управление работой структурного подразделения»

Вариант	Задание
1	Организация работы коллектива исполнителей в процессе технической эксплуатации, обслуживания и ремонта летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.
2	Осуществление планирования и организации производственных работ в стандартных ситуациях.
3	Осуществление контроля качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем
4	Принятие участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.
5	Соблюдение техники безопасности и требований охраны труда на производственном участке.

Критерии оценок:

Оценка «**отлично**» ставится, если материал изложен грамотно, в полном объеме, ответы содержательны по существу, студент владеет профессиональной терминологией. Содержание ответов свидетельствует об уверенных знаниях студента и о его умении решать теоретические и практические задачи в соответствии с его квалификацией. Практические задания выполнены верно, в соответствии с предложенными требованиями и нормативами. Оценка «**хорошо**» ставится, если

материал изложен грамотно, с несущественными ошибками, не требует дополнительных вопросов, ответы содержательны, владение профессиональной терминологией свободное. Содержание ответов свидетельствует о достаточных знаниях студента и о его умении решать теоретические и практические задачи в соответствии с его квалификацией. Практические задания выполнены верно, но допущены неточности или несущественные ошибки.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если материал изложен профессионально грамотно, но требует дополнительных вопросов, ответы малосодержательны, допущены ошибки при изложении. Содержание ответов свидетельствует об удовлетворительных знаниях студента, о его ограниченном умении решать теоретические и практические задачи в соответствии с его квалификацией. Практические задания выполнены верно, но допущены существенные ошибки и неточности.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если материал изложен неполно, менее чем на 50% требует дополнительных вопросов, и имеются грубые ошибки при изложении. Содержание ответов свидетельствует о слабых знаниях. Практические задания выполнены неверно или задания не выполнены.

ПМ. 03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

- 1. КОС текущего контроля**
- 2. КОС промежуточной аттестации**

Пояснительная записка.

В результате освоения ПМ 03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями (У), знаниями (З), практическим опытом (ПО), общими и профессиональными компетенциями (ОК), профессиональным компетенциям (ПК):

иметь практический опыт:

ПО 1-выполнения подготовительно-заключительных работ при техническом обслуживании летательных аппаратов и установленных на них двигателей по техническим регламентам и техническое обслуживание под руководством авиационного техника по планеру и двигателям ВС III и IV классов;

ПО 2-выполнения подготовительно-заключительных работ при техническом обслуживании планера и двигателей ВС: установка, перемещение и уборка стремянок, трапов, специального снаряжения;

ПО 3-подготовки объектов к техническому обслуживанию: снятие заглушек, чехлов, стопоров, колодок, подсоединение и отсоединение водила при буксировке, подключение и отключение источников гидро- и газоснабжения, очистка с промывкой агрегатов, промывка и смазка шарнирных соединений открытого типа, закрепление (швартовка) ВС;

уметь:

У.1-проводить работы по демонтажу - монтажу: створок, крышек эксплуатационных лючков пилонов и гондол двигателей; снятие заливов и обтекателей крыла; открытие и закрытие крышек, капотов двигателей;

У.2-выполнять работы общего вида: удаление снега, инея, льда с поверхности ВС, входных каналов двигателя и остекления; охлаждение колес;

У.3-проводить профилактические работы: очистка от загрязнений турбохолодильной установки, воздухо-воздушного радиатора СКВ, колонки штурвала, педалей управления самолетом, баков топливной системы, механизма управления створками шасси, каркаса фонаря;

У.4-выполнять восстановительные работы: устранение мелких неисправностей, выведение царапин с обшивки, ремонт перкалевой обшивки крыльев и хвостового оперения;

У.5- устранять характерные неисправности и проводить при необходимости демонтаж двигателя и др. систем; и провести их комплектование и консервацию;

знать:

3.1- характерные неисправности двигателя

3.2- общие сведения по конструкции обслуживаемых типов летательных аппаратов и воздушных судов, их двигателей и соответствующих элементов;

3.3- правила пользования техническими описаниями и схемами обслуживаемой авиационной техники;

3.4- эксплуатационно-техническую документацию;

-правила технической эксплуатации, хранения и консервации обслуживаемой авиационной техники;

3.5- применяемые при техническом обслуживании основные смазки, жидкости и материалы, их назначение;

3.6- назначение и принцип действия аэродромного оборудования, приспособлений, инструментов, их маркировку;

3.7- порядок подготовки рабочего места для всех видов регламентов технического обслуживания.

Коды формируемых компетенций

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК.3.1. Проводить: подготовку объектов к техническому обслуживанию. Выполнять внешний осмотр летательных аппаратов и установленных на них двигателей и их очистку.

ПК 3.2. Проводить техническое обслуживание летательных аппаратов и установленных на них двигателей под руководством авиационного техника по планеру и двигателям.

ПК 3.3. Выполнять подготовительно-заключительные работы при техническом обслуживании летательных аппаратов и установленных на них двигателей по техническим регламентам и устранять выявленные неисправности.

Оценка текущего контроля носит комплексный характер и включает в себя: Устный опрос. Письменный опрос. Тестирование. Практические занятия. 3.2, 3.5, 3.6, 3.7 ОК 1-9 У.1-5 ПК 3.1-3.3

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

МДК 03.01 Подготовка авиационного механика по планеру и двигателям

Общеслесарные работы

Устный опрос:

Индивидуально по вопросам:

1. Чем вызвана необходимость контроля и регулирования положения тисков по росту работающего?
2. Почему при правке металла рекомендуется применять молоток с круглым, а не с квадратным бойком?
3. Какие виды гибки можно выполнять в тисках?
4. Как шаг зубьев полотна слесарной ножовки зависит от толщины разрезаемого материала и его твердости?
5. Какие параметры обрабатываемой заготовки необходимо учитывать при выборе напильника?
6. Как зависит качество обработки поверхности от номера насечки напильника?
7. Почему при нарезании наружной резьбы диаметр стержня должен быть несколько меньше ее номинального размера?
8. Как определить размеры отверстия и стержня для нарезания резьбы?
9. Какие детали авиационной техники допускают ремонт правкой?
10. С какой целью проводятся пригоночные операции слесарной обработки? .
11. Назовите типы заклепочных швов.
12. Какие инструменты необходимы для ручной клепки?
13. Какие инструменты применяют для паяния мягкими припоями?
14. Какие инструменты применяют для паяния твердыми припоями?
15. Какими способами осуществляется контровка резьбовых соединений?
16. Какой ручной механизированный инструмент применяют для отделки сварных соединений?
17. На чем основан принцип сборки деталей с гарантированным натягом?

18. Назовите инструменты, приспособления и оборудование, применяемые при выполнении соединений с гарантированным натягом.

19. Назовите типы шпоночных соединений.

20. Назовите типы шлицевых соединений.

-Фронтальный опрос:

1. Назовите инструменты и приспособления для выполнения правки.

2. Назовите инструменты, материалы и приспособления, применяемые при гибке.

3. Назовите инструменты и приспособления для обработки опиливанием.

4. Как классифицируются сверла?

5. Назовите инструменты, приспособления и оборудование, применяемые зенковании, зенкерования и цековании отверстий.

6. Назовите инструменты и приспособления для нарезания наружной и внутренней резьбы вручную.

7. Назовите инструменты и приспособления, применяемые при развертывании отверстий.

8. Какие конструкционные материалы используются для изготовления элементов планера летательных аппаратов (самолетов, вертолетов)?

9. Какие конструкционные материалы используются для изготовления элементов двигателей летательных аппаратов (самолетов, вертолетов)?

10. Какие материалы используются для изготовления лопастей несущего винта вертолетов?

- Фронтальный опрос для аудитории:

1. Какой дефект может вызвать слишком короткая длина стержня заклепки?

2. Какова возможная причина дефекта «Трещины в шве» при паянии?

3. Для чего применяются шайбы в резьбовом соединении?

4. Назовите виды сварных швов.

5. Назовите способы выполнения соединений с гарантированным натягом.

6. Для каких соединений применяется сборка методом пластического деформирования?

7. Назовите крепежные детали резьбового соединения.

Доклады на темы:

1. Заклепочные соединения в авиастроении.

2. Клеевые соединения в авиастроении.

Основы выполнения работ по обслуживанию авиационной техники

Устный опрос:

- Индивидуальный по вопросам:

1. Назовите виды технического обслуживания авиационной техники.

2. Какая документация оформляется при проведении технического обслуживания авиационной техники?

3. Какие виды дефектов авиационной техники вы знаете (классификация дефектов)?

4. Какие методы неразрушающего контроля применяются при проверке технического состояния авиационной техники?

5. Требования безопасности при техническом обслуживании авиационной техники.

- Фронтальный опрос для аудитории:

1. Назовите виды естественного износа деталей и узлов авиационной техники.
2. В чем заключается контактный износ деталей авиационной техники?
3. В чем заключается окислительный износ деталей авиационной техники?
4. В чем заключается абразивный износ деталей авиационной техники?
5. В чем заключается эрозионный износ деталей авиационной техники?
6. В чем заключается тепловой износ деталей авиационной техники?
7. В чем заключается деформационный износ деталей авиационной техники?
8. В чем заключается коррозионный износ деталей авиационной техники?
9. В чем заключается усталостный износ деталей авиационной техники?

- *Индивидуальный по вопросам:*

1. Какие виды тарированных ключей вы знаете?
2. Из каких элементов состоит тарированный ключ?
3. Какое специализированное наземное оборудование используется для технической эксплуатации авиационной техники?
4. Какое унифицированное наземное оборудование используется для технической эксплуатации авиационной техники?
5. Какие контрольно-измерительные инструменты используются при техническом обслуживании авиационной техники?

- *Фронтальный опрос для аудитории:*

1. Какие дефекты могут возникать на обшивке планера?
2. Какие зоны обшивки планера требуют более тщательного осмотра и почему?
3. Какие меры предосторожности необходимо принимать при техническом обслуживании планера, чтобы не допускать повреждения обшивки и **остекления кабин?**
4. Каким образом избегают защемления болтов при снятии панели?
5. Каким образом устраняется чрезмерное натяжение тросов системы управления, возникающее вследствие воздействия температуры?
6. С какой целью предусматривается маркировка тяг и тросов системы управления?
7. Что включают основные работы по техническому обслуживанию шасси?
8. Какие наиболее частые виды повреждений трубопроводов?
9. С какой целью предусматривается маркировка трубопроводов?

Основы выполнения работ при ремонте авиационной техники.

Устный опрос:

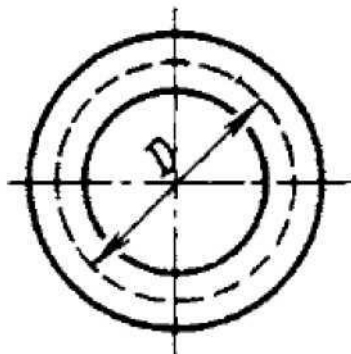
- *Индивидуально по вопросам:*

1. Назовите основные виды загрязнений деталей авиационной техники.
2. С какой целью производится промывка и очистка деталей перед ремонтом?
3. Назовите основные методы очистки деталей.
4. Назовите методы механической очистки деталей.
5. В чем заключается гидромеханический метод очистки деталей?

Практические вопросы

1. Оцените пригодность трубопровода для дальнейшего использования, если наибольший диаметр овальности $D_1=31,5\text{мм}$; наименьший диаметр овальности $D_2=29,4\text{мм}$; а номинальный диаметр $D=30\text{мм}$.
2. Определите количество оборотов сверла в минуту (об/мин), если известны диаметр сверла $D=50\text{мм}$ и скорость резания $v=18\text{м/мин}$.
3. Определите длину заготовки из стальной полосы толщиной $B=4\text{мм}$ и

шириной 12мм для кольца с наружным диаметром $D_n=120\text{мм}$ (см. рис).



8. К балке необходимо прикрепить равнобокий уголок стальными заклепками с полукруглой головкой. Шов однорядный, диаметр заклепки $d=16\text{мм}$, толщина уголка 20мм, толщина борта балки, к которой приклепывается уголок, 24 мм. Определите длину заклепки.

9. Определите диаметр заклепки - d , расстояние между заклепками - t и расстояние от края соединения - c , для однорядного соединения листов 3мм и 5мм.

10. Определите длину болта при ремонте для пакета из двух деталей. Изначальная толщина первой детали - $S_1=18\text{мм}$, второй - $S_2=8\text{мм}$. При ремонте размер второй детали увеличился на 4мм. Толщина шайбы $h=2\text{мм}$, высота гайки 16мм. Длина выступающей части болта $A=4\text{мм}$. Для случая, когда болт работает на растяжение-сжатие самостоятельно назначьте размер B

11. Определите момент затяжки резьбового соединения, если материал болта сталь 30ХГСА ($\sigma_T=1350\text{МПа}=1350\cdot 10^6\text{Па}$), а наружный диаметр резьбы $d=8\text{мм}$.

12. Определить необходимое усилие при холодной клепке если материал заклепки имеет прочность $\sigma_B=20\text{кгс/мм}^2$, форма головки заклепки сферическая ($K_\phi=28,6$), диаметр стержня заклепки 2,5 мм.

13. Отсек склепывается стальными заклепками диаметром $d=16\text{мм}$ с потайной головкой. Определите длину заклепок, если известно, что толщина одного из склепываемых элементов 12мм, а другого - 14мм.

14. Определите диаметр заклепки - d , расстояние между заклепками - t , расстояние от края соединения - c и расстояние между рядами заклепок - b для двухрядного соединения листов 4мм и 6мм.

15. Определите длину болта при ремонте для пакета из двух деталей. Изначальная толщина первой детали - $S_1=22\text{мм}$, второй - $S_2=9\text{мм}$. При ремонте размер первой детали увеличился на 5мм. Толщина шайбы $h=2\text{мм}$, высота гайки $H=8\text{мм}$. Длина выступающей части болта $A=4\text{мм}$. Болт работает на срез.

16. Определите момент затяжки резьбового соединения, если материал болта сталь 07Х16Н6 ($\sigma_T=1050\text{МПа}=1050\cdot 10^6\text{Па}$), а наружный диаметр резьбы $d=6\text{мм}$.

17. Определить необходимое усилие при холодной клепке если материал заклепки имеет прочность $\sigma_B=20\text{кгс/мм}^2$, форма головки заклепки плоская ($K_\phi=15,2$), диаметр стержня заклепки 6 мм.

18. Оцените пригодность трубопровода для дальнейшего использования, если наибольший диаметр овальности $D_1=33,5\text{мм}$; наименьший диаметр овальности $D_2=31,4\text{мм}$; а номинальный диаметр $D=32\text{мм}$.

19. Требуется приклепать лист обшивки фюзеляжа вертолета к силовому элементу каркаса, для чего необходимо просверлить отверстия для заклепок из

дюралюминия. Определите диаметр отверстия, если диаметр заклепки $d=3,5\text{мм}$.

20. Определите диаметр заклепки - d , расстояние между заклепками - t , расстояние от края соединения - c и расстояние между рядами заклепок - b для двухрядного соединения листов 5мм и 4мм.

21. Определите диаметр отверстия под стержень дюралюминиевых заклепок - D , диаметром $d=3\text{мм}$ и диаметром $d=8\text{мм}$.

22. Определите скорость резания при сверлении, если известны диаметр сверла $D=70\text{мм}$ и количество оборотов сверла в минуту $n=120\text{ об/мин}$.

23. Определите количество оборотов сверла в минуту (об/мин), если известны диаметр сверла $D=75\text{мм}$ и скорость резания $v=30,2\text{м/мин}$.

24. Требуется приклепать лист обшивки фюзеляжа вертолета к силовому элементу каркаса, для чего необходимо просверлить отверстия для заклепок из дюралюминия. Определите диаметр отверстия, если диаметр заклепки $d=8\text{мм}$.

25. Определите длину стержня заклепки с полукруглой головкой с помощью номограммы, показанной на рисунке ниже, если суммарная толщина соединяемых элементов $S=6\text{мм}$, а диаметр заклепки $d=4\text{мм}$.

Критерии и шкала оценивания результатов устного и письменного опроса

Ответ оценивается оценкой «отлично», если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой и учебником;

- изложил грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию;

- показал умение подкреплять теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя;

- возможны 1-2 неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

Ответ оценивается оценкой «хорошо», если обучающийся:

он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержания ответа;

- допущены 1-2 недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;

- допущена ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов, или в выкладках, легко исправленных по замечанию преподавателя.

Ответ оценивается оценкой «удовлетворительно», если обучающийся:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано более полное понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы по дисциплине;

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания обязательного уровня сложности по данной

теме;

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Ответ оценивается оценкой «неудовлетворительно», если обучающийся:

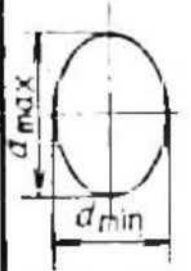
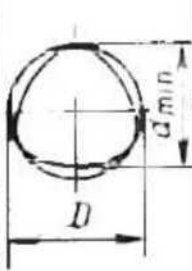
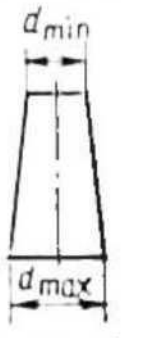
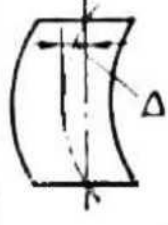
- обнаружено полное незнание и непонимание изученного материала.

Практическое занятие:

Контроль геометрических размеров деталей методами технических измерений, с применением контрольно-измерительного инструмента

Краткие сведения из теории

Детали авиационной техники ограничены свободными или сопряженными с другими деталями поверхностями. При эксплуатации АТ эти поверхности изменяют свои абсолютные размеры и относительные, т. е. форму

Отклонения формы в поперечном сечении		Отклонения формы в продольном сечении			
Овальность	Огранка	Конусообразность	Бочкообразность	Седлообразность (корсетность)	Изогнутость
 $\Delta = d_{\max} - d_{\min}$	 $d_{\min}$	 $\Delta = d_{\max} - d_{\min}$	 $\Delta = d_{\max} - d_{\min}$	 $\Delta = d_{\max} - d_{\min}$	 Δ

Об изменениях абсолютных размеров судят путем сравнения действительных (измеренных) размеров с предельными, указанными в чертежах или Альбоме основных сочленений на эксплуатируемое изделие.

Действительные размеры деталей и их форму устанавливают с помощью технических измерений. Для этого применяют:

- универсальные средства (линейки, щупы, штангенциркули,
- микрометры, измерительные лупы и т. п.);
- специальные средства только для измерений формы и
- размеров конкретных деталей и их взаимного положения (поставляются
- заводами промышленности с авиационной техникой).

Для качественных и производительных измерений важно грамотно выбрать инструмент. Пусть деталь, которую необходимо измерить, имеет размер по чертежу 50 0,05. Известно, что ошибка считывания размера составляет не более половины цены деления шкалы инструмента (размер между двумя соседними штрихами). Значит, если мы выберем для измерения штангенциркуль с ценой деления 0,1, то не сможем измерить размер детали с точностью до 0,01 (поле допуска 0,05). Если же мы выберем для измерения рычажную скобу с ценой деления 0,002, то мы будем мерить с излишней точностью и с низкой производительностью. В нашем случае для измерения детали 50 0,05 оптимальным будет использовать микрометр с ценой

деления 0,01 (ошибка 0,005).

Практическое задание:

Произвести измерения действительных размеров образцов деталей авиационной техники, выданных преподавателем. Самостоятельно выбрать контрольно-измерительный инструмент. Результаты измерений оформить в тетради в виде таблицы. Сравнить действительные размеры с предельными. Записать выводы об обнаруженных отклонениях.

Практическое занятие

Определение характеристик режущего инструмента и его рациональный выбор для резания деталей из различных материалов

Для резки тонкого листового металла чаще используют ножовочные полотна 1,3-1,6мм.

Для резки мягких и вязких металлов (медь, латунь) шаг зубьев $S=0,8-1$ мм, для твердых металлов (сталь, чугун) $S=1,25$ мм, для мягкой стали 1,6.

Для резания металлов различной твердости углы зубьев ножовочного полотна должны быть: передний $\gamma=0...12^\circ$; задний $\alpha=35...40^\circ$; угол заострения $\phi=45...60^\circ$.

В таблице 1 приведены основные размеры ручных ножовочных полотен, изготавливаемых из стали марок У10, У10А, У12, У12А, У8, У8А, У9, У9А:

№п/п	Длина, l (мм)	Высота, b (мм)	Толщина, h (мм)	Шаг зубьев, S (мм)	Применение
1	250	13	0,65	0,8	Для резки мягких и вязких металлов (медь, латунь).
2	250	13	0,65	1,0	
3	250	13	0,65	1,25	
4	300	16	0,8	1,0	
5	300	16	0,8	1,25	
6	300	16	0,8	1,3	
7	300	16	0,8	1,6	
8	350	15	0,8	0,8	
9	350	15	0,8	1,0	

Заполните пустые клетки таблицы, указав для резки каких материалов может быть применено то или иное полотно.

Выполните эскиз ножовочного полотна для любого варианта из таблицы 1. Укажите на нем соответствующие размеры. Запишите для резки каких материалов подходит выбранное ножовочное полотно.

2. КОС промежуточной аттестации

Оценочные средства для промежуточной аттестации

МДК 03.01 Подготовка авиационного механика по планеру и двигателям

Перечень вопросов для семестровой контрольной работы

Раздел 1

1. Меры безопасности при выполнении слесарных работ, использовании оборудования и организация рабочего места слесаря.

2. Основные правила охраны труда и техники безопасности при выполнении слесарных работ. Мероприятия по предупреждению травматизма.

3. Основные противопожарные мероприятия при работах в слесарных мастерских.

4. Правила электробезопасности при выполнении работ в слесарной мастерской.

5. Правила организации рабочего места слесаря и подготовка к работе инструмента, приспособлений и оборудования.
6. Технические измерения. Классификация средств измерений. Точность измерений и способы измерений.
7. Разметка. Понятие об операции разметки. Виды и способы разметки. Инструмент и приспособления для разметки. Правила разметки.
8. Обработка металла. Рубка металла. Резка металла слесарными ножовками и ножницами. Инструмент для рубки и резки металла. Технология выполнения рубки и резки металла.
9. Обработка металла. Опиливание металла. Сущность и назначение операции опилования. Инструмент для опилования. Технология опилования.
10. Обработка металла. Шабрение. Сущность и назначение операции шабрения. Инструмент для шабрения. Технология шабрения.
11. Обработка металла. Притирка. Припасовка. Доводка. Сущность и назначение операций. Материалы и инструмент для выполнения операций.
12. Обработка металла. Правка и гибка металла. Сущность и назначение операции правки. Инструмент и оборудование для правки. Технологии правки металла. Сущность и назначение гибки металла. Инструмент и оборудование для гибки металла. Технологии гибки металла. Расчёт размера заготовки. Вальцовка трубок и зиговка листового металла.
13. Обработка металла. Сверление отверстий. Сущность и назначение операции сверления. Инструмент и оборудование для сверления. Технологии сверления отверстий.
14. Обработка металла. Обработка отверстий. Сущность и назначение операций зенкерования, развёртывания и зенковки отверстий. Инструмент и оборудование для зенкерования, развёртывания и зенковки отверстий. Технология обработки отверстий.
15. Обработка металла. Резьбы. Назначение, виды и типы резьбы. Инструмент, приспособление и оборудование для нарезания внутренней и наружной резьбы. Технология нарезания резьбы.
16. Заклёпочные соединения. Сущность и назначение заклёпочных соединений. Применение заклёпочных соединений в авиации. Виды способы выполнения заклёпочных швов. Материалы, инструмент, приспособления и оборудование для выполнения клёпальных работ. Технология выполнения клёпки.
17. Применение тросов в авиации. Классификация и основные характеристики тросов. Технологии заплётки тросов «на коуш» и «на шарик».

Раздел 2.

1. Виды Средств Наземного Обслуживания (СНО) и их назначение.
2. Топливная система вертолётa МИ-8Т. Состав и назначение, ТТД.
3. Эксплуатация подогревателя МПМ-85К.
4. Несущая система вертолётa МИ-8Т. Состав и назначение. ТТД.
5. Виды контровки и их применение.
6. Авиационные химические источники электрической энергии.
7. Консервация двигателя и агрегатов ТВ2-117.
8. Требования безопасности и производственной санитарии при техническом обслуживании авиационной техники.
9. Правила заправки ВС топливом.

10.Эксплуатационная документация применяемая при техническом обслуживании ВС.

11. Работы производимые при сезонном техническом обслуживании ВС.

12. Порядок замены агрегата НР-40 двигателя ТВ2-117.

13.Основные геометрические и весовые характеристики вертолѐта МИ-8Т.

14. Применяемые горюче-смазочные материалы при техническом обслуживании и эксплуатации вертолѐта МИ-8Т.

15. Конструкция и назначение масляной системы двигателя ТВ-2-117. ТТД маслосистемы.

16. Правила оформления карты-наряда, ведомости дефектов.

17Масла и смазки, используемые при консервации двигателя и агрегатов.

18. Устройство колѐс шасси вертолѐта. Марки применяемых смазок для подшипников колѐс шасси.

19. Правила пользования тарировочными ключами.

20. Назначение триммерных пластин и порядок регулировки угла отклонения триммерных пластин.

21. Назначение системы суфлирования двигателя ТВ2-117А и её обслуживание.

22. Способы и средства стопорения разъемных соединений, марки, свойства и характеристики материалов, используемых при стопорении.

23. Виды техобслуживания ТО - оперативное, периодическое, сезонное, специальное, при хранении. Их назначение и условия, периодичность выполнения.

24. Назначение, содержание и порядок оформления производственно - технической документации; карта-наряд, пооперативная ведомость, наряд на дефекацию, справка о работе материальной части в полете.

25. Техника безопасности при ТО.

26.Организация выполнения оперативного ТО, организация работы оперативных смен, выполнение регламентных работ.

27. Назначение, структура и классификации АТБ.

28.Организация структура и задача цехов (участков) оперативного, периодического ТО и текущего ремонта, цеха(участка) подготовки производства, ОТК, ПДО (производственно-диспетчерского отдела).

29.Определение исправности воздушного судна.

30. Назначение, классификация эксплуатационной и ремонтной документации.

КОС зачета с оценкой дисциплины

Оценка по промежуточной аттестации включает в себя результаты устных и письменных ответов, тестирования, выполнения индивидуальных задания и самостоятельной работы, выполнения практических работ, контрольная семестровая работа по МДК 03.01, практических заданий по УП 02.

Для оценки уровня освоения обучающимися учебного материала используются:

- Практические занятия
- Самостоятельная работа (аудиторная, внеаудиторная)
- Семестровая контрольная работа
- Зачет с оценкой
- Экзамен.

УП.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Перечень практических заданий промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

Виды работ по рабочей профессии Авиационный механик по планеру и двигателям

Инструктаж по ТБ, ППБ, охране труда при проведении работ на практике.
Организация рабочего места при различных видах работ.

1. Выполнение общеслесарных работ:

^Подготовительные операции:

- разметка
- рубка
- правка металла
- резка металла

2. Слесарная обработка:

- опилование металла
- сверление металла
- нарезание резьбы

3. Пригоночные операции:

- распиливание
- шабрение
- притирка.

II. Эксплуатация средств наземного обслуживания. Организация и обеспечение технического обслуживания вертолётов. 3.Эксплуатационная документация. Организационные вопросы

4. Средства наземного обслуживания:

моторный подогреватель модернизированный(МПМ)-85К. подъемный кран КН-1

Баллоны с сжатыми газами Воздушный редуктор.

- Стопорение крепежных нормалей узлов агрегатов и деталей силовых установок.
- Аэродромные источники электропитания.

5. Разборка, ремонт и сборка узлов и агрегатов.

-Требованиями по охране труда, пожарной безопасности -Переборка колес шасси вертолетов.

- Консервация двигателя и агрегатов. Расконсервация двигателей и агрегатов.
- Замена агрегатов
- Оперативное обслуживание
- Периодическое обслуживание
- Обслуживание при хранении
- Сезонное обслуживание
- Специальное обслуживание.

II. Эксплуатация средств наземного обслуживания.

Организация и обеспечение технического обслуживания вертолётов.

3.Эксплуатационная документация. Организационные вопросы

4. Средства наземного обслуживания:

моторный подогреватель модернизированный(МПМ)-85К.

подъемный кран КН-1

Баллоны с сжатыми газами Воздушный редуктор.

- Стопорение крепежных нормалей узлов агрегатов и деталей силовых установок.
- Аэродромные источники электропитания.
- 5. Разборка, ремонт и сборка узлов и агрегатов.
 - Требованиями по охране труда, пожарной безопасности
 - Переборка колес шасси вертолетов.
 - Консервация двигателя и агрегатов. Расконсервация двигателей и агрегатов.
 - Замена агрегатов
 - Оперативное обслуживание
 - Периодическое обслуживание
 - Обслуживание при хранении
 - Сезонное обслуживание
 - Специальное обслуживание.

Критерии ответа

Оценка **«ОТЛИЧНО»** - исчерпывающий, точный ответ, демонстрирующий хорошее знание вопроса, умение использовать критические материалы для аргументации и самостоятельных выводов; свободное владение научной терминологией; умение излагать материал последовательно, делать обобщения и выводы.

Оценка **«ХОРОШО»** - ответ, обнаруживающий хорошее знание и понимание учебного материала, умение анализировать, приводя примеры; умение излагать материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные недостатки в формулировке выводов; допускаются отдельные погрешности в речи.

Оценка **«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** - ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности изложения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки в речевом оформлении высказывания.

Оценка **«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** - ответ обнаруживает незнание материала и неумение его анализировать; в ответе отсутствуют примеры; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

Оценка по промежуточной аттестации включает в себя результаты устных и письменных ответов, тестирования, выполнения индивидуальных задания и самостоятельной работы, выполнения практических работ, контрольная семестровая работа по МДК 03.01, практических заданий по УП 02.

Промежуточная аттестация по ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих должностям служащих проводится в форме экзамена

Экзамен проводится в форме выполнения заданий смешанного типа:

- устные ответы по проверке теоретических знаний МДК 03.01 «Подготовка авиационного механика по планеру и двигателям»;
- выполнение индивидуального практического задания по оценке освоения ВПД «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

Перечень вопросов для подготовки к экзамену по ПМ.03 «Выполнение

работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

1. Виды СНО и их назначение.
2. Топливная система вертолѐта МИ-8Т: назначение ТС; основные агрегаты и их назначение
3. Эксплуатация подогревателя МПМ-85К.
4. Несущая система вертолѐта: назначение; основные элементы.
5. Оборудование и инструмент используемое для ручной и механизированной гибки металла.
6. Виды контровки и их применение.
7. Назначение и классификация резьбы (виды и типы). Характеристики.
8. Авиационные химические источники электрической энергии.
9. Консервация двигателя и агрегатов ТВ2-117.
10. Применение клѐпки в авиации (объясните причину применения). Заклѐпки (определение, виды, материал заклѐпок и обозначение). Виды заклѐпочных швов.
11. Требования безопасности и производственной санитарии при техническом обслуживании авиационной техники.
12. Устройство и пользование микрометром.
13. Правила заправки ВС топливом.
14. Эксплуатационная документация, применяемая при техническом обслуживании ВС.
15. Что называется рубкой, её применение. Инструмент для рубки металла, его устройство и назначение. Виды и способы рубки, их особенности. Правила, которые следует соблюдать при рубке и правила техники безопасности.
16. Работы, производимые при сезонном техническом обслуживании ВС.
17. Гибка металла. Виды и способы гибки. Учѐт характеристик при расчѐте и выполнении гибки. Применяемое оборудование и инструмент.
18. Основные геометрические и весовые характеристики вертолѐта МИ-8Т.
19. Применяемые горюче-смазочные материалы при техническом обслуживании и эксплуатации вертолѐта МИ-8Т.
20. Назначение и классификация резьбы, её характеристики. Инструмент, приспособления и материалы для выполнения операции. Факторы, влияющие на качество операции.
21. Масляная системы двигателя: определение и основные части МС, виды трения, функции смазки, способы подвода масла к объектам трения.
22. Контрольно-измерительный инструмент, виды и назначение. Мерительный инструмент, виды и назначение.
23. Правила оформления карты-наряда, ведомости дефектов.
24. Масла и смазки, используемые при консервации двигателя и агрегатов.
25. Шасси вертолѐта: назначение и основные элементы. Применение пластичных смазок для подшипников колѐс шасси.
26. Правила пользования тарировочными ключами.
27. Назначение триммерных пластин и порядок регулировки угла отклонения триммерных пластин.
28. Назначение системы суфлирования двигателя ТВ2-117А и её обслуживание.
29. Способы и средства стопорения разъемных соединений, марки, свойства и характеристики материалов, используемых при стопорении.

30. Кто отвечает за подготовку ГСМ, с какой периодичностью проверяют ГСМ, допускаемые к заправке ВС?
31. Кто выдает разрешение на заправку баков ВС и при каких условиях?
32. Дефектация ВС, кто проводит, что заполняется?
33. Общие виды работ, выполняемые на ВС?
34. Организация ТЭ и ремонта авиационной техники?
35. Что необходимо авиапредприятию при подготовке к работе на временном аэродроме?
36. Каким образом учитывается выполнение определенной операции ТО? Когда периодическое ТО считается законченным?
37. Обязательные работы после замены двигателя. Когда замена двигателя считается завершённой?
38. Основание для отстранения ВС от полета и выполнения специального ТО?
39. Кто может быть допущен к работе на временном аэродроме? Кто оформляет допуск?
40. Кто принимает ВС от завода-изготовителя? В какой момент ВС считать переданным?
41. Особенности обслуживания кислородного оборудования.
42. Основные правила технической эксплуатации воздушных судов?
43. Взаимодействие экипажей с инженерно-авиационной службой?
44. Подогрев авиадвигателей и систем воздушных судов, порядок и условия подогрева двигателей и систем (изделий) ВС?
45. Кто, когда и как производит запуск и опробование двигателей ВС? Что запрещается?
46. Работы по встрече и обеспечению стоянки воздушных судов?
47. Методы обслуживания воздушных судов?
48. Трудоемкие демонтажно-монтажные и особые работы на воздушных судах? Какие работы относятся? Кто исполнители?
49. Обслуживание воздушных судов в экстремальных метеоусловиях. Действия при стихийных бедствиях? Что экстремальным метеоусловиям относят?
50. Кто несет ответственность за руководство работой по охране окружающей природной среды? К вредным производственным факторам относят?
51. Общие положения НТЭРАТ ГА?

Практические индивидуальные задания к экзамену по ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1. Проверить зарядку баллона со сжатым воздухом.
2. Осмотр воздушного судна по маршруту.
3. Выполнить подъём груза с помощью крана КН-1.
4. Произвести розжиг МПМ-85К.
5. Проверка давления воздуха в пневматиках колёс шасси.
6. Произвести слив топлива (отстоя) из топливных баков ВС.
7. Проверить обжатие пневматиков шасси вертолётa.
8. Замерить уровень масла в двигателях, главном, промежуточном и хвостовом редукторах вертолётa МИ-8Т.
9. Выполните при помощи штангенциркуля ШЦ-2 построение 6-угольника вписанного в окружность.
10. Произвести подключение устройства консервации УКД-1.

11. Произвести установку и проверку напряжения аккумуляторных батарей.
12. Произвести осмотр кабины пилотов перед вылетом.
13. Определить количество топлива в баках с помощью топливомера.
14. Произвести техническое обслуживание топливного фильтра агрегата НР-40В.
15. Выполнить работы по обслуживанию подшипников основных колёс шасси вертолётa.
16. Произвести нарезание внутренней резьбы по заданным размерам.
17. Расчитать и произвести двухрядную (шахматную) клёпку деталей.

Инструкция по выполнению задания:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться инструкционно-технологической картой, справочной литературой.

Время выполнения задания -20 мин.

Оборудование: (при необходимости)

Критерии оценки

Соблюдение:

- времени выполнения задания;
 - очередности выполнения;
 - техники безопасности в соответствии с требованиями охраны труда.
- умение пользоваться необходимым оборудованием, материалами, приспособлениями

Критерии оценок:

Оценка **«отлично»** ставится, если материал изложен грамотно, в полном объеме, ответы содержательны по существу, студент владеет профессиональной терминологией. Содержание ответов свидетельствует об уверенных знаниях студента и о его умении решать теоретические и практические задачи в соответствии с его квалификацией. Практические задания выполнены верно, в соответствии с предложенными требованиями и нормативами. Оценка **«хорошо»** ставится, если материал изложен грамотно, с несущественными ошибками, не требует дополнительных вопросов, ответы содержательны, владение профессиональной терминологией свободное. Содержание ответов свидетельствует о достаточных знаниях студента и о его умении решать теоретические и практические задачи в соответствии с его квалификацией. Практические задания выполнены верно, но допущены неточности или несущественные ошибки.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если материал изложен профессионально грамотно, но требует дополнительных вопросов, ответы малосодержательны, допущены ошибки при изложении. Содержание ответов свидетельствует об удовлетворительных знаниях студента, о его ограниченном умении решать теоретические и практические задачи в соответствии с его квалификацией. Практические задания выполнены верно, но допущены существенные ошибки и неточности.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если материал изложен неполно, менее чем на 50% требует дополнительных вопросов, и имеются грубые ошибки при изложении. Содержание ответов свидетельствует о слабых знаниях. Практические задания выполнены неверно или задания не выполнены

ПДП.00. Производственная практика (преддипломная)

Общие положения

Результатом освоения программы производственной практики является освоение студентами профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД).

Пояснительная записка

Описание назначения и состава фонда оценочных средств.

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе производственной практики (преддипломной) и готовности к выполнению основных видов профессиональной деятельности.

Фонд оценочных средств разработан на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Предмет, цели и задачи производственной практики (преддипломной).

Практика студентов является составной частью основных образовательных программ. Программы практик разрабатываются с учетом учебных планов по направлениям подготовки и программ учебных дисциплин.

Задачами производственной практики (преддипломной) являются: приобретение студентами профессиональных навыков по специальности; закрепление, расширение и систематизация знаний, полученных при изучении профессиональных модулей. Производственная практика проводится на предприятиях. Аттестация студентов по итогам практик проводится на основании письменных отчетов и отзывов руководителей практик.

Перечень компетенций, формируемых в процессе практики:

В результате контроля и оценки по производственной практике осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Код ПК	Наименование результата обучения по специальности
ПК 1.1.	Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации
ПК 1.2.	Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем
ПК 1.3.	Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания
ПК 1.4.	Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов базового типа и их двигателей к использованию по назначению
ПК 1.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники
ПК 2.1.	Организовывать работу коллектива исполнителей в процессе технической эксплуатации, обслуживания и ремонта летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем
ПК 2.2.	Осуществлять планирование и организацию производственных работ в стандартных ситуациях
ПК 2.3.	Осуществлять контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем
ПК 2.4.	Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ
ПК 2.5.	Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке

Код ОК	Наименование результата обучения по специальности
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) и результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Содержание производственной практики (преддипломной):

Виды работ	Содержание работы	Тематика заданий
Ознакомление с предприятием, инструктаж по технике безопасности	1. Знакомство с предприятием, его структурой, назначением отдельных подразделений в производственном процессе, с работой передовиков производства, должностными обязанностями специалистов среднего звена, правилами внутреннего распорядка. 2. Вводный инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности на предприятии. 3. Консультации по выполнению программы практики	1. Ознакомиться с предприятием, его структурой 2. Получить вводный инструктаж по ТБ, ПБ 3. Совершить кратковременную экскурсию на объекты предприятия. 4. Составить краткую характеристику предприятия: -полное наименование -расположение -структура -организационно-правовые формы деятельности -учредительные документы - специализация -время деятельности -перспективы развития производства
Работа обучающегося-практиканта в качестве стажёра техника и других технических руководителей среднего звена	Выполнение технологических операций по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей конкретного типа под руководством специалистов предприятия 1. Участие в выполнении основных видов технического обслуживания и ремонта двигателей летательного аппарата конкретного типа 2. Участие в техническом обслуживании топливной системы летательного аппарата конкретного типа 3. Участие в техническом обслуживании масляной системы летательного аппарата конкретного типа	1. Проведение инструктажа по технике безопасности на рабочем месте. 2. Ознакомиться с организацией технического обслуживания и ремонта ЛА и двигателя конкретного типа 3. Составить перечень и характеристику оборудования базы ремонта и обслуживания ЛА и двигателя конкретного типа 4. Ознакомиться с составом работников предприятия/структурного подразделения, их обязанностями, должностными инструкциями. 5. Ознакомиться с технической документацией по технической эксплуатации ЛА и двигателей конкретного типа на предприятии. 6. Описать как осуществляется руководство работами по техническому обслуживанию и

	4. Участие в техническом обслуживании гидравлической и воздушной системы летательного аппарата конкретного типа 5. Участие в техническом обслуживании системы управления и шасси летательного аппарата конкретного типа 6. Участие в техническом обслуживании трансмиссии и несущей системы летательного аппарата конкретного типа 7. Участие в выполнении работ по оперативному, сезонному и периодическому техническому обслуживанию летательного аппарата конкретного типа 8. Участие в организации сохранности техники и оборудования с соблюдением установленных правил и ГОСТов 9. Участие в своевременном и правильном ведении первичного учёта работы, расходовании материалов и денежных средств по установленным нормам; соблюдение работниками предприятия техники безопасности и охраны труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности при техническом обслуживании и ремонте техники. 10. Участие в составлении текущих отчётов по техническому обслуживанию и ремонту установок, оборудования и авиационной техники.	ремонту ЛА и двигателя конкретного типа 7. Описать технологию ремонта узлов и агрегатов (по выбору) ЛА и двигателя конкретного типа (предоставить технологическую карту работы или карту-наряд). 8. Описать технологию технического обслуживания: оперативного, сезонного или периодического, предоставить копию инструкции или технологической карты, или карты наряда (по возможности). 9. Составить заявку на обеспечение запасными частями и материалами для осуществления ремонта ЛА и двигателя конкретного типа в цехе предприятия. 10. Описать порядок выдачи ГСМ и запасных частей и их списания с возможными предложениями по экономии ГСМ. 11. Участие в составлении заявок на приобретение нового оборудования; контроль качества поступающего оборудования и при необходимости подготовка материалов для предъявления рекламаций или для проведения ремонтов в период гарантийного срока 12. Участие в составлении заявок на запасные части, ремонтные материалы, инструменты для проведения технического обслуживания и ремонта летательного аппарата и двигателя конкретного типа. 13. Участие в разработке и внедрении в производство технически обоснованных норм выработки, норм расхода запчастей и материалов на техобслуживание и ремонтные работы. 14. Изучение организации технической учёбы кадров, участие в организации работ по рационализаторству, внедрению в производство достижений науки и техники по эксплуатации и ремонту ЛА и двигателей.
Сбор и анализ материала, связанного с подготовкой к выпускной	1. Сбор информации по теме выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта);	1. Оформить дневник-отчёт, проверить правильность всех записей (Приложение 2) 2. Дать оценку практики.

квалификационной работе (дипломной работы, дипломного проекта)	2. Оформление отчётной документации по практике	3. Оформить и заверить печатью организации Аттестационный лист (характеристика-отзыв) по практике. (Приложение 3). 4. Получить рецензию руководителя практики от Филиала за учебную и профессиональную деятельность во время прохождения практики. (Приложение 4) 5. Согласовать отчёт по выполнению индивидуального задания с руководителем ВКР. 6. Подготовка к защите выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта) с учётом материалов производственной практики (преддипломной).
Зачёт с оценкой	-Защита отчёта по практике. -Собеседование по итогам практики. -Получение оценки по итогам практики	

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (преддипломной) осуществляется руководителем практики в форме зачета с оценкой. Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по каждому профессиональному модулю фиксируются в документации.

По итогам производственной практики (преддипломной) обучающиеся сдают зачёт с оценкой.

Отчётные документы по производственной практике (преддипломной) состоят из:

- приказа по Филиалу о направлении на практику;
- дневник-отчёт практики;
- аттестационного листа (характеристика-отзыв) по производственной практике (преддипломной) от предприятия.

Дневник-отчёт - основной документ, отражающий порядок и сроки прохождения производственной практики (преддипломной).

Аттестационный лист (характеристика-отзыв) должен иметь подпись руководителя практики от производства и заверен печатью данной организации.

Завершающим этапом производственной практики (преддипломной) является защита отчётов с выставлением оценки руководителем производственной практики (преддипломной) от Филиала.

Защита отчета проводится в сроки, установленные Филиалом.

Критерии оценки защиты отчета на зачете с оценкой:

Оценка	Полнота и системность знаний
5 (отлично)	Полное и системное освещение вопросов задания. Отличный отзыв руководителя практики от предприятия.

	Отчет составлен в соответствии с требованиями по составлению отчета
4 (хорошо)	Допускаются несущественные ошибки, исправляемые обучающимся при защите отчета. Хороший отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются небольшие отклонения от требований при составлении отчета
3 (удовлетворительно)	Неполное изложение вопросов индивидуального задания, ошибки при защите отчета. Удовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются существенные отклонения от требований
2 (неудовлетворительно)	Неполное бессистемное изложение вопросов индивидуального задания, существенные ошибки в защите, неисправляемые даже с помощью преподавателя. Неудовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (преддипломной) осуществляется руководителем практики в форме зачета с оценкой. Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по каждому профессиональному модулю фиксируются в документации. По итогам производственной практики (преддипломной) обучающиеся сдают зачёт с оценкой.

Критерии оценки защиты отчета на зачете с оценкой:

Оценка	Полнота и системность знаний
5 (отлично)	Полное и системное освещение вопросов задания. Отличный отзыв руководителя практики от предприятия. Отчет составлен в соответствии с требованиями по составлению отчета
4 (хорошо)	Допускаются несущественные ошибки, исправляемые обучающимся при защите отчета. Хороший отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются небольшие отклонения от требований при составлении отчета
3 (удовлетворительно)	Неполное изложение вопросов индивидуального задания, ошибки при защите отчета. Удовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются существенные отклонения от требований
2 (неудовлетворительно)	Неполное бессистемное изложение вопросов индивидуального задания, существенные ошибки в защите, неисправляемые даже с помощью преподавателя. Неудовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия

Результаты	Основные показатели оценки результатов	Формы и

(осв оени е про фесс иона льн ых ком пете й) нци		мет оды кон тро ля и оце нки
ПК 1.1 Под держ иват и сохр анят летн ую годн ость лета тель ных аппа рато базо вого типа, их двиг ател ей и функ цион альн ых сист ем этап техн ичес кой эксп луат ации	- умение своевременно выполнять работы по подготовке АТ к полету в процессе технического обслуживания и ремонта ЛА базового типа, их двигателей и функциональных систем; - демонстрация правильного выполнения требований основных руководящих документов, регламентирующих процесс технического обслуживания и ремонта ЛА базового типа, их двигателей и функциональных систем; - демонстрация умения читать технологические чертежи, относящиеся к различным видам ремонта; - знание технологий обеспечения безотказности и надежности ЛА базового типа, их двигателей и функциональных систем. - выбор технологии проведения планово-предупредительных работ по обеспечению работоспособности и готовности ЛА и двигателя к использованию по назначению - умение оценить уровень технического состояния ЛА базового типа, их двигателей и функциональных систем; - сбор и обработка информации по надёжности двигателя, функциональных систем ЛА; - умение проводить диагностику технического состояния и определения дефектов, отказов, неисправностей эксплуатируемой авиационной техники; - демонстрация практического опыта выполнения демонтажно-монтажных работ, работ по заправке ГСМ, спецжидкостями, газами и смазками ЛА базового типа, их двигателей и функциональных систем; - знание методов, последовательности поиска отказов и неисправностей, технологии их устранения ЛА базового типа, их двигателей и функциональных систем; - подбор технологического оборудования, оснастки, инструментов для выполнения работ по техническому обслуживанию в соответствии с действующей технологией; - выполнение работ по видам технического обслуживания, устранение выявленных дефектов, отказов, неисправностей летательных аппаратов базового типа и их двигателей в рамках функциональных обязанностей в соответствии с действующими руководящими документами; - использование средств наземного обслуживания авиационной техники, контрольно-измерительной аппаратуры; - соблюдение правила техники безопасности, охраны труда и окружающей среды при техническом обслуживании авиационной техники. - соблюдение технологии технического обслуживания летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем; - выбор методов для проведения диагностики технического состояния и определения дефектов, отказов, неисправностей эксплуатируемой авиационной техники;	эксп ертн ое набл юде ние и оце нка рабо ты обу чаю щег ося на рабо чем мест е; инте рпре таци я резу льта тов набл юде ний за рабо той обу чаю щег ося в про цесс

ПК 1.2. Обес печи вать техн ичес кую эксп луат аци ю лета тель ных аппа рато в базо вого типа, их двиг ател ей и функ цион альн ых сист ем.	-составление и ведение технической документации (инструкции, графики работ, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, карты-наряды, дефектовочные ведомости);	е осво ения прог рам мы про изво дств енн ой прак тик и (пре дди пло мно й); - собе седо вани е; - про верк а офо рмл ения днев ник а прак тик и и прав иль ност и сост авле ния отчё та по прак тике ; - оце нка защ
ПК 1.3 Обес печи вать безо пасн ость, регу лярн ость и экон омич еску ю эффе ктив ност ь авиа пере возо		

к на
этап
е
техн
ичес
кого
обсл
ужив
ания

ПК
1.4
Пров
одит
ь
комп
лекс
план
ово-
пред
упре
дите
льны
х
рабо
т по
обес
пече
нию
испр
авно
сти,
рабо
тосп
особ
ност
и и
гото
внос
ти
лета
тель
ных
аппа
рато
в
базо
вого
типа
и их
двиг
ател
ей к
испо

иты
днев
ник а
с
мест
про
хож
ден
ия
про
изво
дств
енн
ой
прак
тик и
(пре
дди
пло
мно
й);

дан
ные
атте
стац
ион
ного
лист
а с
указ
ание
м
вид
ов
рабо
т,
вып
олне
нны
х во
вре
мя
прак
тик
и, их
объе
ма,
каче
ства
вып
олне

льзо вани ю по назн ачен <u>ию.</u> ПК 1.5 Вест и учет срок а служ бы, нара ботк и объе ктов эксп луат ации прич ин и прод олж ител ьнос ти прос тоев авиа цион ной техн <u>ики.</u> ПК 2.1 Орга низ ыва ть рабо ту колл екти ва испо лнит елей в проц		ния рабо т; отз ывы с мест про хож ден ия про изво дств енн ой прак тик и (пре дди пло мно й); защ ита отче тов по прак тике зачё т с оце нко й по про изво дств енн ой прак тик и (пре дди пло мно й)
-демонстрация знаний по формированию необходимых организационных предпосылок для эффективного функционирования системы управления; - использование в работе требований организационной культуры в процессе управления; -умение поддерживать продуктивные рабочие отношения -показ на практике способности к делегированию полномочий; -во время выполнения практических заданий или моделирования ситуации показывать уверенное владение самыми современными технологиями и приемами мотивации подчиненных; -использование в практической деятельности потенциала коллектива для поиска и принятия решений; -демонстрация умения прогнозировать, предупреждать и управлять конфликтами в организации, -иметь собственные стратегии и модели поведения в конфликте.		

ессе техн ичес кой эксп луат ации ' обсл ужив ания и ремо нта лета тель ных аппа рато в базо вого типа, их двиг ател ей и функ цион альн ых сист ем.		

ПК.2 .2 Осу ществ ляют план иров ание и орга низа цию произ вод стве нных работ в стан	-внесение позитивного вклада в работу коллектива; -демонстрация эффективных методов работы в команде; -благодаря различным подходам и детальному планированию в организации работы и использования ресурсов достигать результатов в соответствии с поставленными целями и задачами в ранее согласованные сроки;	

дарт ных ситу ация х.		

ПК.2	-уверенно применять на практике современные методики контроллинга; -
.3. Осу	демонстрация умения использовать в работе техническую и
ществ	регламентирующую документацию;
вляют	-умение проводить анализ технического контроля эксплуатируемых
контро	летательных аппаратов и двигателей.
роль	
каче	
ства	
выпо	
лняе	
мых	
рабо т	
при	
техн	
ичес	
кой	
эксп	
луат	
ации	
обсл	
ужив	
ании и	
ремо	
нте	
лета	
тель	
ных	
аппа	
рато в	
базо	
вого	
типа,	
их	
двиг	
ател ей	
и функ	
цион	
альн	
ых	
сист	
ем.	

ПК2. 4. При- нима ть учас тие в оцен ке экон омич еско й эффе ктив ност и прои звод стве нной деят ельн ости при выпо лнен ии техн ичес кого обсл ужив ания и конт роля каче ства выпо лняе мых рабо т.	-демонстрация умения оценивать экономическую эффективность выбора технологии осуществления технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей; -выполнение расчётов себестоимости единицы ремонта двигателей, функциональных систем летательного аппарата; - демонстрация знаний инновационной и инвестиционной политики в технической эксплуатации авиационной техники; -демонстрация умения выполнять расчёты показателей экономической эффективности предприятия или его подразделения	

ПК.2 .5 Собл юдат ь техн ику безо пасн ости	-соблюдение техники безопасности и охраны труда - знать нормы и представлять самостоятельно разработанные инструкции организации безопасного ведения работ при техническом обслуживании и ремонте авиатехники; -осуществление производственного инструктажа рабочих, охраны труда, противопожарной и экологической безопасности; -демонстрация выбора безопасных и оптимальных технологий по проведению работ технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей;	

требуемая охрана труда на производственном участке.
-демонстрация умения применять первичные средства пожаротушения и оказания первой помощи пострадавшим.

Форма аттестационного листа (Характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики (преддипломной))

1. ФИО студента, № группы, специальность / квалификация
2. Место проведения производственной практики (преддипломной) (организация), наименование, юридический адрес
3. Время проведения производственной практики (преддипломной)
4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время производственной практики (преддипломной):
5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила производственная практика (преддипломная)

Дата

Подписи руководителя практики,
ответственного лица организации

ГИА.00. Итоговая государственная аттестация

Государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) проводится государственными экзаменационными комиссиями с целью определения соответствия результатов освоения выпускниками очной формы обучения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, обеспечивающих проверку готовности выпускника к выполнению общих и профессиональных компетенций:

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 03	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 06	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 07	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) и результат выполнения заданий
ОК 08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 09	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1	Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации
ПК 1.2	Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем
ПК 1.3	Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания
ПК 1.4	Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов базового типа и их двигателей к использованию по назначению
ПК 1.5	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники
ПК 2.1	Организовывать работу коллектива исполнителей в процессе технической эксплуатации, обслуживания и ремонта летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем
ПК 2.2	Осуществлять планирование и организацию производственных работ в стандартных ситуациях

ПК 2.3	Осуществлять контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем
ПК 2.4	Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ
ПК 2.5	Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке

Государственная итоговая аттестация является обязательной процедурой для выпускников очной формы обучения, завершающих освоение образовательной программы среднего профессионального образования в Хабаровском филиале им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускаются, обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме по очной форме обучения освоение образовательной программы среднего профессионального образования в по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих освоение выпускниками общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Программа ГИА разрабатывается учебно-методической цикловой комиссией по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, обсуждается на заседании методического совета Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА.

Программа ГИА доводится до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до начала работы Государственной экзаменационной комиссии.

Вид и форма государственной итоговой аттестации

В соответствии с ФГОС СПО, учебным планом по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей формой проведения ГИА является защита выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта) с использованием наглядного обеспечения по теме выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта), в т.ч. презентаций.

Содержание выпускной квалификационной работы

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта) определяются выпускающей учебно-методической комиссией по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей на основании Порядка проведения ГИА выпускников по образовательным программам среднего профессионального образования,

утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации 8 ноября 2021г. № 800 и приказом Министерства просвещения Российской Федерации 5 мая 2022 г. № 311, ФГОС СПО по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, а также Методических рекомендаций по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена (письмо Министерства образования и науки России от 20.07.2015 №06-846).

Структурными элементами выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта) являются:

- титульный лист;
- задание на выполнение выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта);
- оглавление работы;
- введение;
- основная часть, включающая обычно две или три главы, в каждой из которых выделяется, как правило, 2-3 параграфа;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения;
- графические материалы, позволяющие уяснить суть исследуемой проблемы.

Объем выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта) составляет не менее 30 листов напечатанного на принтере текста.

Условия организации и порядок проведения защиты выпускной квалификационной работы

5.1. Защита выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта) проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

5.2. Защита выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта) (продолжительность защиты до 30 минут) включает доклад обучающегося (не более 7 минут) с демонстрацией презентации, заслушивание отзыва руководителя, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта).

5.3. Результаты ГИА определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» оформляются соответствующими протоколами заседаний ГЭК и объявляются выпускнику в день проведения ГИА.

Критерии оценки

Оценка **«отлично»** выставляется за выпускную квалификационную работу (дипломную работу, дипломный проект), отвечающую следующим требованиям:

Работа носит исследовательский характер, раскрывается решение поставленных задач, теоретическая и практическая часть работы

взаимосвязаны, присутствует глубокий анализ темы, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, имеет положительный отзыв руководителя выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта).

При ее защите выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, во время доклада использует мультимедийные наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка **«хорошо»** выставляется за выпускную квалификационную работу (дипломную работу, дипломный проект), отвечающую следующим требованиям:

Работа носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую часть, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. Она имеет положительный отзыв руководителя.

При ее защите выпускник показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует мультимедийные наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, выпускник владеет материалом, но не на все вопросы дает удовлетворительные ответы.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выпускную квалификационную работу (дипломную работу, дипломный проект), отвечающую следующим требованиям:

Работа носит исследовательский характер, имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. В отзыве руководителя выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта) имеется ряд замечаний по содержанию и оформлению работы.

При ее защите выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу (дипломную работу, дипломный проект):

Работа не носит исследовательский характер, не отвечает установленным требованиям, имеет компилятивный характер, основывается на устаревших источниках. В работе отсутствуют выводы, либо они носят декларативный характер. В отзыве руководителя выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта) имеются критические замечания принципиального характера.

При защите выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта) выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.

**Методическое обеспечение выполнения
выпускной
квалификационной работы**

Тематика выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта) должна иметь практико-ориентированный характер и соответствовать содержанию профессиональных модулей:

ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПМ.02 Организация и управление работой структурного подразделения.

ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

**Примерная тематика выпускных квалификационных работ
(дипломных работ, дипломных проектов)**

1.	Опыт эксплуатации вертолетов зарубежного производства в гражданской авиации России.
2.	Сравнительный анализ конструкции и эксплуатации главных редукторов трансмиссии вертолетов АНСАТ и AS355 Ecureui-II.
3.	Анализ опыта эксплуатации и перспектив развития легкого вертолета АНСАТ.
4.	Сравнительный анализ конструкции и эксплуатации автоматов перекоса вертолетов АНСАТ и AS 350 Ecureuil.
5.	Устройство и эксплуатация систем отопления и вентиляции вертолетов, применяемых в гражданской авиации России.
6.	Конструкция и техническое обслуживание гидравлической системы вертолета АНСАТ с гидромеханической системой управления.
7.	Особенности технического обслуживания фюзеляжа и оперения вертолета АНСАТ.
8.	Конструкция и техническое обслуживание топливной системы вертолета АНСАТ.

9.	Сравнительный анализ конструкции и технического обслуживания крепления двигателей и главных редукторов трансмиссии на вертолетах.
10.	Анализ опыта применения вертолетов для тушения пожаров различной степени сложности.
11.	Особенности технической эксплуатации втулки несущего винта вертолета Ми-2, Ми-8Т и Ми-8МТВ. Способы повышения безопасности полетов.
12.	Сравнительные особенности конструкции и технической эксплуатации вспомогательных силовых установок АИ-9В, Safir 5K/G, ТА-14-130-08.
13.	Особенности конструкции и технического обслуживания масляных систем двигателей ТВ2-117, ТВ3-117, ГТД-350.
14.	Особенности технического обслуживания вертолета Ка-32.
15.	Особенности технической эксплуатации вертолётов, построенных с применением композитных материалов.
16.	Особенности конструкции и технического обслуживания лопастей несущего винта вертолетов Ми-8, Ми-2, АНСАТ.
17.	Особенности конструкции и технического обслуживания противопомпажных систем двигателей ТВ2-117, ТВ3-117.

18.	Сравнительные особенности конструкции и технической эксплуатации втулок несущего винта вертолетов Ми-8МТВ и АНСАТ.
19.	Особенности конструкции и технического обслуживания подъемно-транспортного оборудования вертолета Ми-8Т, Ми-8МТВ, Ми-8АМТ.
20.	Сравнительные особенности конструкции и технической эксплуатации систем путевого управления вертолетов Ми-8Т и Ми-8МТВ.
21.	Обслуживание противопожарной системы вертолета Ми-8. Неисправности и способы их предотвращения для повышения безопасности полетов.
22.	Замена автомата перекоса на вертолете Ми-8, особенности при выполнении работ.
23.	Взлетно-посадочные устройства и их влияние на безопасность вертолета Ми-8 при рулении по ВПП.
24.	Замена рулевого винта вертолета Ми-8, неисправности и способы их предотвращения.
25.	Замена масла АМГ-10 в амортизаторах основного шасси вертолета Ми-8. Особенности при выполнении работ.
26.	Использование метода ультразвуковой диагностики при техническом обслуживании вертолета Ми-8 по поддержанию его в исправном состоянии.
27.	Проверка состояния и натяжения тросовой проводки управления рулевым винтом и ее роль в обеспечении безопасности полета вертолета Ми-8.
28.	Анализ контроля состояния рабочих лопаток в период эксплуатации двигателя ТВЗ-117, вертолета Ми-8.
29.	Особенности технического обслуживания агрегатов и трубопроводов гидросистем вертолета Ми-8 во время эксплуатации.
30.	Содержание вертолета Ми-8 на аэродроме и посадочных площадках, с целью обеспечения исправного состояния воздушного судна.
31.	Техническая эксплуатация и обслуживание бытового оборудования пассажирского варианта вертолета Ми-8.
32.	Конструктивное усовершенствование воздушной системы вертолета Ми-8.
33.	Внебазовое техническое обслуживание и поддержание летной годности вертолета Ми-8.
34.	Подготовка и проведение текущего ремонта авиационной техники в условиях базирования воздушного судна.
35.	Конструкция и эксплуатация систем кондиционирования воздуха летательных аппаратов.
36.	Анализ причин отказов и неисправностей шасси летательных аппаратов.
37.	Использование вертолетов в сельхозавиации.
38.	Переоборудование вертолета Ми-8 для аварийно-спасательных работ.
39.	Подготовка и использование наземного оборудования для технического обслуживания вертолета Ми-8.

40.	Использование новейших разработок методов неразрушающего контроля для диагностики состояния авиационной техники.
41.	Модернизация топливной системы вертолета Ми-8.

42.	Способы и методы очистки масляных фильтров двигателя ТВ2-117, используемых на вертолѣтах Ми-8Т, с целью повышения безопасности полѣта.
43.	Отказы и неисправности при обслуживании втулки рулевого винта вертолета Ми-8, меры по повышению безопасности полетов при техническом обслуживании.
44.	Техническое обслуживание фильтра-сигнализатора главного редуктора ВР-8 и его роль в обеспечении безопасности полета вертолета Ми-8Т.
45.	Модернизация гидравлической системы вертолета Ми-8.
46.	Переоборудование вертолета Ми-8Т в VIP-салон.
47.	Особенности технической эксплуатации вертолета Ми-8 в условиях пыльных аэродромов.
48.	Инновационные методы снижения шума авиационных двигателей.
49.	Использование композитных материалов в создании новых и модернизации действующих воздушных судов.
50.	Анализ причин отказов и неисправностей гидравлической системы вертолета Ми-8.
51.	Анализ причин отказов и неисправностей воздушной системы вертолета Ми-8.
52.	Организационно-техническое совершенствование форм периодического технического обслуживания по типам техники (Ми-8, Ми-2).
53.	Использование БУР-2 для определения технического состояния вертолѣтов Ми-8.
54.	Особенности технической эксплуатации втулок несущих винтов вертолѣтов Ми-8 при низких и высоких температурах наружного воздуха.
55.	Разработка методики и технологий определения дефектов фюзеляжей вертолѣтов.
56.	Разработка методики и технологий определения дефектов в системах жестких проводок управления вертолѣтов Ми-8.
57.	Разработка методики и технологий определения дефектов трубопроводов систем вертолѣтов.
58.	Дефектация лопастей несущего винта импедансно-акустическими методами.
59.	Особенности технической эксплуатации пневмосистем вертолѣтов Ми-8 и Ми-2.
60.	Сравнительный анализ технической эксплуатации лопастей несущего винта лонжеронных и из композитных материалов.
61.	Исследования на надрыв контрольной проволоки в тангенциальных отверстиях гаек трубопроводов.
62.	Разработка установки для криогенной очистки авиационных двигателей от загрязнений.
63.	Применение и сравнительная характеристика типов двигателей для беспилотных летательных аппаратов.

64.	Техническая эксплуатация противообледенительных систем вертолета Ми-8 и двигателей ТВ2-117А и ТВ3-117ВМ.
65.	Конструктивные и эксплуатационные методы защиты газогенераторов

	двигателей ТВ2-117А и ТВ3-117ВМ от абразивного и эрозионного износа.
66.	Конструкция и техническое обслуживание фильтров топливных и масляных систем двигателей ТВ2-117А и ТВ3-117ВМ.
67.	Техническая эксплуатация и сравнительная характеристика систем охлаждения газовых турбин двигателей ТВ2-117А и ТВ3-117ВМ.
68.	Техническая эксплуатация и сравнительная характеристика систем обеспечения газодинамической устойчивости компрессоров двигателей ТВ2-117А и ТВ3-117ВМ.
69.	Системы автоматического управления и регулирования турбовальными двигателями со свободной турбиной двигателей ТВ2-117А и ТВ3-117ВМ.
70.	Техническая эксплуатация и конструкция плунжерных насосов в системах вертолета Ми-8 и двигателей ТВ2-117А и ТВ3-117ВМ.
71.	Техническая эксплуатация и сравнительная характеристика вспомогательных силовых установок SAFIR 5K/G Ml и ТА-14.
72.	Техническая эксплуатация и сравнительная характеристика систем запуска двигателей ТВ2-117А и ТВ3-117ВМ.
73.	Техническая эксплуатация систем пожаротушения вертолета Ми-8 и двигателей ТВ2-117А и ТВ3-117ВМ.
74.	Техническая эксплуатация и сравнительная характеристика масляных систем вертолета Ми-8 и двигателей ТВ2-117А и ТВ3-117ВМ.
75.	Системы контроля и диагностики проточной части двигателей ТВ2-117А и ТВ3-117ВМ.
76.	Виды испытаний двигателей ТВ2-117А и ТВ3-117ВМ и общая характеристика, применяемых программ испытаний.
77.	Конструктивные и эксплуатационные методы повышения термостойкости и износостойкости лопаток двигателей ТВ2-117А и ТВ3-117ВМ.
78.	Сравнительная характеристика систем автоматического управления и регулирования частоты вращения ротора свободной турбины в двигателях ТВ2-117А и ТВ3-117ВМ.
79.	Системы ограничения предельных параметров в системах автоматического управления и регулирования двигателей ТВ2-117А и ТВ3-117ВМ.
80.	Техническая эксплуатация и сравнительная характеристика компрессоров двигателей ТВ2-117А и ТВ3-117ВМ.
81.	Техническая эксплуатация и сравнительная характеристика камер сгорания двигателей ТВ2-117А и ТВ3-117ВМ.
82.	Техническая эксплуатация и сравнительная характеристика систем приводов агрегатов двигателей ТВ2-117А и ТВ3-117ВМ.
83.	Перевод авиационной техники на сезонную эксплуатацию как инструмент повышения безопасности полетов.
84.	Обледенение воздушного судна как фактор, влияющий на безопасность полетов. Способы повышения безопасности полетов.
85.	Особенности конструкции и технического обслуживания противообледенительных систем двигателей ТВ2-117, ТВ3-117, ГТД-350.

86.	Особенности конструкции и технического обслуживания гидравлической системы вертолета Ми-8Т, Ми-8МТВ.

87.	Особенности конструкции и технического обслуживания фильтров, используемых на вертолете Ми-8Т, Ми-8МТВ.
88.	Сравнительный анализ особенностей конструкции и технического обслуживания взлетно-посадочных устройств легких вертолетов отечественного производства.
89.	Сравнительный анализ методов контроля за состоянием клеевых соединений обшивки лопастей несущего винта.
90.	Особенности технического обслуживания системы охлаждения масла вертолета Ми-8Т, Ми-8МТВ.
91.	Особенности конструкции и технического обслуживания амортизаторов вертолета Ми-8.
92.	Особенности конструкции и технического обслуживания топливных баков вертолета Ми-8 различных модификаций.
93.	Конструктивные и эксплуатационные меры обеспечения газодинамической устойчивости компрессоров газотурбинных двигателей.
94.	Методы оценки технического состояния газотурбинных двигателей путем диагностирования газодинамических параметров.
95.	Способы диагностирования газотурбинных двигателей инструментальными методами.
96.	Типы и сравнительная характеристика пусковых устройств газотурбинных двигателей.
97.	Особенности конструкции и организации рабочего процесса в камерах сгорания современных газотурбинных двигателей.
98.	Сравнительная характеристика воздушных систем запуска вертолетов Ми-8 различных модификаций.
99.	Особенности конструкции и эксплуатации малогабаритных ГТД для беспилотных летательных аппаратов.
100	Устройства для шумоглушения и реверса тяги современных ТРДД.
101	. Методы уплотнения проточной части и активного управления радиальными зазорами в компрессорах и турбинах современных газотурбинных двигателей.
102	. Особенности конструкции и технического обслуживания устройств масляных систем, обеспечивающих очистку масла от воздуха и механических примесей.
103	Основные отличительные особенности двигателя ВК-2500ПС-03 и его масляной и топливной систем от двигателя ТВ3-117ВМ.

Оценивание результатов освоения образовательной программы на защите выпускных квалификационных работ. Форма листа экзаменатора для проведения защиты выпускной квалификационной работы

ЛИСТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Дата проведения защиты выпускной квалификационной работы: Фамилия, имя, отчество члена государственной экзаменационной комиссии:

№	ФИ О студ ента	№ студен ческого о билета и/или зачетной книжки	Количество баллов за				Уровень сформированности компетенций (высокий, средний, низкий, недостаточный)			Общее количество баллов по защите выпускной квалифика ционной работы (столбцы 4- 7)	Оц енка	Прим ечани е
			Содер жание ВКР макс. 1 0 баллов	Офор млени е ВКР макс. 4 балла	Презе нтаци я макс. 2 балла	Отв еты на воп рос ы макс. с. 4 бал ла	Общий гумани тарный и социаль но- эконом ический цикл	Математич еский и общий естествен нонаучный цикл	Професси ональный цикл			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского
СПбГУ ГА

преподаватель

М.А. Шафорост

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского
СПбГУ ГА

инструктор по летной
эксплуатации

А.М. Калганов

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск
Авиа

Главный инженер
ИАС

С.В. Очередник

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/Г.Л. Буренок

подпись

Ф.И.О.

И.о директора Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/И.А. Лавриненко

подпись

Ф.И.О.