



**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

Директор филиала

_____ Картелев Д.В.

«09» _____ апреля _____ 2025 года

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

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА
Учебно-методической комиссией
специальности 25.02.08 «Эксплуатация
беспилотных авиационных систем»
(наименование комиссии)
Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Составлена в соответствии с
требованиями Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности 25.02.08
«Эксплуатация беспилотных авиационных
систем»

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО
_____ Казакова Е.Н.

Рассмотрена и рекомендована
методическим советом Филиала для
выпускников, обучающихся по
специальности 25.02.08 «Эксплуатация
беспилотных авиационных систем»
Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

1. Пояснительная записка

ФОС ОПОП СПО-ППССЗ по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем 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:

Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа;

Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа;

Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа;

Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов.

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. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.
- ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
- ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.
- ПК 1.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.
- ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.
- ПК 1.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.
- ПК.1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.
- ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
- ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
- ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.
- ПК 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
- ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин

- отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
- ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.
- ПК 2.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
- ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.
- ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
- ПК 3.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.
- ПК 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.
- ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.
- ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.
- ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа
- ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.
- ПК 4.2. Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.
- ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.
- ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.

ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.

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 практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.
		Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.
		Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
	СГ.03 Физическая культура	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 06.; ОК 08.
		Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	

	СГ.04 Безопасность жизнедеятельности	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.
		Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
	СГ.05 Основы философии	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.
		Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
2	Общепрофессиональный цикл				
	ОП.01 Математика	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 05.
		Промежуточный	Экзамен	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
	ОП.02 Техническая механика	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.
		Промежуточный	Экзамен	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
	ОП.03 Электротехника и электроника	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.
		Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/	

			практических заданий;	
ОП.04 Материаловедение	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.
	Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.05 Инженерная графика	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.
	Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.
	Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.
	Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.08 Основы авиационной метеорологии	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.
	Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/	

			практических заданий;	
ОП.09 Основы аэродинамики и динамики полета	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.
	Промежуточный	Экзамен	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.10 Основы психологии в профессиональной деятельности	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.
	Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.11 Безопасность полетов	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.
	Промежуточный	Экзамен	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.12 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.
	Промежуточный	Экзамен	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.13 Основы экономики воздушного транспорта	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 05.; ОК 09.
	Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/	

			практических заданий;	
ОП.14 Основы геодезии	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.
	Промежуточный	Зачет с оценкой	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ОП.15 Техническая эксплуатация радиотехнического авиационного оборудования	Текущий	Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.
	Промежуточный	Экзамен	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
3	Профессиональный цикл			
ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	Текущий	МДК.01.01 Конструкция и эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств управления и контроля за полетами Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; 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 1.7.
	Промежуточный	МДК.01.01 Конструкция и эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств управления и контроля за полетами Экзамен	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ПМ.02	Текущий	МДК.02.01	Комплект	ОК 01.; ОК 02.;

Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа		Конструкция и эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств управления и контроля за полетами Устный опрос, выполнения практических заданий	теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 2.6.; ПК 2.7.
	Промежуточный	МДК.02.01 Конструкция и эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств управления и контроля за полетами Экзамен	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	Текущий	МДК.03.01 Конструкция и эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств управления и контроля за полетами Устный опрос, выполнения практических заданий	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.
	Промежуточный	МДК.03.01 Конструкция и эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств управления и контроля за полетами Экзамен	Комплект теоретических вопросов/ практических заданий;	
ПМ.04 Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования	Текущий	МДК.04.01 Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного	Комплект теоретических вопросов. Комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.;

полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов		воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов по видам авиационных работ Устный опрос, выполнения практических заданий		ОК 09.; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
	Промежуточный	МДК.04.01 Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов по видам авиационных работ Экзамен	Комплект теоретических вопросов/практических заданий;	
Учебная практика УП.01	Промежуточный	Зачет с оценкой	Перечень тем; комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; 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 1.7.
Учебная практика УП.02	Промежуточный	Зачет с оценкой	Перечень тем; комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 2.6.; ПК 2.7.

Учебная практика УП.03	Промежуточный	Зачет с оценкой	Перечень тем; комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.
Производственная практика ПП.01	Промежуточный	Зачет с оценкой	Перечень тем; комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; 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 1.7.
Производственная практика ПП.02	Промежуточный	Зачет с оценкой	Перечень тем; комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 2.6.; ПК 2.7.
Производственная практика ПП.03	Промежуточный	Зачет с оценкой	Перечень тем; комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.
Производственная практика ПП.04	Промежуточный	Зачет с оценкой	Перечень тем; комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 4.1.;

					ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
4	Производственная преддипломная практика	Промежуточный	Зачет с оценкой	Перечень тем; комплект практических заданий	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; 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 1.7.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 2.6.; ПК 2.7.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
5	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 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 1.7.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 2.6.; ПК 2.7.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.;

					ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.
--	--	--	--	--	---

3. Содержание ФОС ОПОП СПО-ППССЗ специальности «25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

В фонд оценочных средств основной профессиональной образовательной программы входят:

1. ФОС по учебным дисциплинам социально-гуманитарного цикла:

Дисциплина ОГСЭ.01 История России

1. КОС текущего контроля

Пояснительная записка.

Цель -определения уровня знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях по дисциплине ОГСЭ.01 История России за учебный год.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории;

- имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века;

- ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров;

- основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве; – основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

Уметь:

- критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом;

- осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач;

- составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX –начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху;
- формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;
- выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов;
- систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями;
- сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;
- устанавливать причинно-следственные,
- пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов;
- характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в.;
- определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI в.;
- анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические.

Процесс освоения дисциплины «История России» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Результат обучения: наименование, компетенции.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	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 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Формы текущего контроля успеваемости Тестирование, индивидуальные задания, защита рефератов, участие в семинарских занятиях, выполнение заданий к зачёту

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

Время выполнения -45 мин

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.

I вариант		
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	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.	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) ускорение распада СССР	Пастернака	
Что является одним из результатов политических преобразований 1988—1990 гг.? 1) усиление власти союзного центра 2) укрепление внутрипартийного единства в КПСС 3) повышение авторитета КПСС в стране 4) начало разрушения однопартийного режима	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	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 Соперования по безопасности и сотрудничеству в Европе 3) разрешение Карибского кризиса 4) объединение Германии

Исторический диктант:

Тема: Перестройка в СССР.

Перестройка – курс на модернизацию СССР, внесение структурных и организационных изменений в хозяйственные, социальные, политические и идеологические механизмы.

Идеология перестройки – внедрение принципов разделения властей, парламентаризма, гражданских и политических прав человека.

Гласность – политика, направленная на пробуждение общественного сознания, контроля за действиями управленцев и мобилизации активных сторонников перестройки.

Закон о государственном предприятии (объединении) – перевод предприятий на самоокупаемость и хозрасчет, включая право на внешнеэкономическую деятельность.

Программа «500 дней» - план перехода к рынку, нацеленный на быстрый прорыв, предложенный С.С. Шаталиным и Г.А. Явлинским.

«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.

«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.

Ускорение – реформаторская стратегия, направленная на развитие средств производства, научно-технический прогресс, социальную сферу и даже деятельность партийных органов.

«Война законов» - принятие РСФСР и другими союзными республиками законов, прямо противоречивших общесоюзному законодательству.

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:

Общая тема

План

Десять понятий (терминов) и их определений

Десять дат и событий

Пять личностей и их роль

Кластер

Таблица с выводом и названием

Пять вопросов на рассуждение к тексту

Общий вывод по теме

2. КОС промежуточной аттестации

КОС зачета с оценкой дисциплины ОГСЭ.01 История России

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:

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

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

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

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

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

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

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

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)

Распад СССР произошёл в:

- а) 1985 г.
- б) 1989 г.
- в) 1991 г.
- г) 1993 г.

Какое из понятий характеризует общественно-политическую жизнь в РФ в начале 1990-х гг.?

- а) «оттепель»
- б) неосталинизм
- в) «железный занавес»
- г) многопартийность

Действующая Конституция РФ была принята в

- а) 1991 г.
- б) 1993 г.
- в) 1998 г.
- г) 2000 г.

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

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

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

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
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

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

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

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

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

Основной Целью ООН является

- а) поддержание мира на планете
- б) борьба с терроризмом
- в) обеспечение экономического сотрудничества стран
- г) обеспечение научно-технического сотрудничества стран

Постоянными членами Совета Безопасности ООН являются:

- а) Великобритания, Франция, ФРГ
- б) США, Великобритания, Китай
- в) Норвегия, Швеция, Великобритания
- г) Япония, Великобритания, Австралия

Какая организация в составе ООН занимается вопросами сельского хозяйства:

- а) ЮНЕСКО
- б) ЮНИСЕФ
- в) ФАО
- г) ВТО

Какая международная организация контролирует состояние международной валютной системы?

- а) ООН
- б) МБРР
- в) МВФ
- г) ВТО

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

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

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

Независимая межправительственная организация в системе ООН занимающаяся развитием сотрудничества в области мирного использования атомной энергии:

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

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

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

Высшим политическим органом ЕС является:

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

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

Наиболее ярким примером всесторонней региональной интеграции стран является сегодня:

- а) ЕС
- б) НАТО
- в) АТЭС
- г) ОАГ

Договор о Европейском Союзе начал действовать с:

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

Договор о Европейском Союзе начал действовать в соответствии с

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

Законодательным и представительным органом Европейского союза является

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

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

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

«Экстрадиция» — это

а) выдача преступника другому государству

б) согласие на исполнение дипломатом его обязанностей

в) доступ в открытые морские порты

г) получение двойного гражданства

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.

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.

Какое объединение было создано между государствами Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южно-Африканская Республика

а) НАТО

б) БРИКС

в) АСЕАН

г) «Великая пятерка»

Лидер партии КПРФ в РФ:

а) Г. Явлинский

б) М. Прохоров

в) В.Жириновский

г) Г. Зюганов.

Лидер партии ЛДПР в РФ:

а) Г. Явлинский

б) М. Прохоров

в) В.Жириновский

г) Г. Зюганов.

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

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

Критерии выставления оценок

Количество правильных ответов, в %	Оценка
0 – 50	Неудовлетворительно
51 – 70	Удовлетворительно
71 – 85	Хорошо
86 – 100	Отлично

Дисциплина ОГСЭ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

1. КОС текущего контроля

Пояснительная записка.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- общаться (устно и письменно) на английском языке на авиационные темы;
- воспринимать на слух и понимать информацию на авиационные темы в пределах программы;
- читать и переводить (со словарем) тексты авиационной направленности;
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- лексический минимум (в объеме 1200-1400 лексических единиц) авиационной направленности;
- авиационные термины и сокращения;

- основы работы со справочными информационными материалами на английском языке авиационной направленности;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- особенности произношения.

Процесс освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Формы текущего контроля успеваемости Тестирование, индивидуальные задания, защита рефератов, участие в семинарских занятиях, выполнение заданий к зачёту

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

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.

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.

Продолжительность опроса – 45 минут.

Количество опрашиваемых обучающихся – все присутствующие.

Цель - проверить коммуникативные навыки обучающегося на примере конкретной темы.

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

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 know 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?

Письменная работа.

Пояснительная записка

Цель письменной работы: оценить знания обучающихся, 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 лексико-грамматическим 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 обучающийся без проверки.

Раздел 2. Развивающий модуль

Тема 2.1. Авиационные профессии.

Тема 2.2. На борту самолета.

Тема 2.3. Полет.

Опрос по темам.

Продолжительность опроса – 45 минут.

Количество опрашиваемых обучающихся – все присутствующие.

Цель - проверить коммуникативные навыки обучающегося на примере конкретной темы.

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

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?

Письменная работа.

Пояснительная записка:

Цель письменной работы: оценить знания обучающихся, 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.

I. 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.

Раздел 2. Развивающий модуль

Тема 2.4. Погода. Климат.

Тема 2.5. Безопасность полётов.

Опрос по темам:

Продолжительность опроса – 45 минут.

Количество опрашиваемых обучающихся – все присутствующие.

Цель - проверить коммуникативные навыки обучающегося на примере конкретной темы.

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

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?

Письменная работа.

Пояснительная записка:

Цель письменной работы: оценить знания обучающихся, 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.

Раздел 2. Развивающий модуль

Тема 2.6. Предотвращение авиакатастроф.

Тема 2.7. Технологии будущего

Опрос по темам:

Продолжительность опроса – 45 минут

Количество опрашиваемых обучающихся – все присутствующие

Цель - проверить коммуникативные навыки обучающегося на примере конкретной темы

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

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?

Письменная работа.

Пояснительная записка:

Цель письменной работы: оценить знания обучающихся, 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?

II. 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 лексико-грамматическим 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 обучающийся без проверки.

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.

Перевод текстов:

Продолжительность – 45 минут.

Количество опрашиваемых обучающихся – все присутствующие.

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

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

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 radio-telephony (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 Mozhaiki 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.

Письменная работа.

Пояснительная записка:

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

Форма письменной работы: выполнение перевода.

Продолжительность: 2 академических часа.

Письменная работа содержит задания по всем лексико-грамматическим темам дисциплины «Иностранный язык».

1. 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?

2. 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.

3. 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 обучающийся без проверки.

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

КОС Зачета с оценкой по дисциплине ОГСЭ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме **Зачета с оценкой**. Зачёт представлен в форме письменной работы, которая включает в себя работу с текстом, послетекстовые задания, грамматические задания. Зачетная работа представлена 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.

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

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 Физическая культура;

1. КОС текущего контроля

Цель - определения уровня знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях по дисциплине **Физическая культура** за учебный год.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности

– Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

Основы здорового образа жизни;

Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)

Средства профилактики перенапряжения.

Процесс освоения дисциплины «Физическая культура» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

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

Тест (пример)

по физической культуре

для освобожденных курсантов по состоянию здоровья для 2/3 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 (общие 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) 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:

- а) 20-ой;
- б) 21-ой;
- в) 22-ой;
- г) 23-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.

2. КОС промежуточной аттестации

**Содержание и нормативы зачета с оценкой по учебной дисциплине
ОГСЭ.03 «Физическая культура»**

Оценка уровня физических способностей обучающихся

Учебные нормативы по освоению навыков, умений, развитию двигательных качеств для обучающихся и 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	Подтягивани е – 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 гимнастичес кую 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	25	20	16	10	8					

	(кол.раз)										
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
		1,2,3 курс
1	«Отлично»	3.0
2	«Хорошо»	2.0 3.0
3	«Удовлетворительно»	1.5

Оценка учащихся в баллах за выполнение нормативов суммируется и делится на количество этих нормативов. По среднему баллу определяется при выполнении всех зачетных требований дифференцированная оценка.

Учащихся, имеющих отклонения в здоровье и физическом развитии, преподаватель может освободить от выполнения отдельных упражнений, учитывая показанные ими результаты по остальным упражнениям.

Обучающийся 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. расстегнуть пострадавшему одежду и наложить холодное полотенце
- в. поместить пострадавшего в холод

8. Последние летние Олимпийские игры современности состоялись в:

- а. Лейк-Плесиде
- 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

Дисциплина ОГСЭ.04 Безопасность жизнедеятельности

1. КОС текущего контроля

Пояснительная записка.

Цель - определения уровня знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях по дисциплине **Безопасность жизнедеятельности** за учебный год.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Процесс освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Формы текущего контроля успеваемости Тестирование, индивидуальные задания, защита рефератов, участие в семинарских занятиях, выполнение заданий к зачёту

Оценка текущего контроля носит комплексный характер и включает в себя результаты прохождения всех оценочных мероприятий, проходивших в течение освоения программы дисциплины ОГСЭ 04 Безопасность жизнедеятельности

Оценочные средства для текущего контроля

Вопросы для устного опроса: У.1-У8 ОК1-9

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

КОС зачета с оценкой дисциплины Безопасность жизнедеятельности

Пояснительная записка

Цель определения итогового уровня знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях в семестре по дисциплине **Безопасность жизнедеятельности**.

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 Вооруженных Сил Российской Федерации.
36. Военная служба- особый вид государственной службы.
37. Юридическая ответственность военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих.
38. Правовой статус военнослужащих.
39. Воинские 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 общевоинским уставам прибыл. По списку 25, все люди налицо (или: отсутствуют 3 человека - два в наряде и один в госпитале). Заместитель командира взвода обучающийся 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 (300 м)			
Военнослужащий	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)			
Военнослужащий	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)			
Военнослужащий	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 зарядании.

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.

Дисциплина ОГСЭ.05 Основы философии;

1. КОС текущего контроля

Пояснительная записка.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- 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;
- условия формирования личности, свобода и ответственность за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники, технологий.

Процесс освоения дисциплины «Основы философии» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Формы текущего контроля успеваемости Тестирование, индивидуальные задания, защита рефератов, участие в семинарских занятиях, выполнение заданий к зачёту

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

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.

Раздел 1. Основы философского знания. Тема 3. Философия Нового и Новейшего времени

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.

2. Вопросы и задания для устного собеседования.

Раздел 1. Основы философского знания. 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 ее частей, 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.

Раздел 1. Тема 4. Русская философия

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?

3. Подготовка презентации.

Раздел 1. Тема 2. Философия Античного мира и Средних веков

Темы презентаций

Космоцентризм как основа философии Древней Греции.

Жизнь и философия Сократа.

Учение Платона о государстве и обществе

Учение Платона о бытии, душе и познании

Проблемы логики и теории познания в философии Аристотеля.

Раздел 1. Тема 3. Философия Нового и Новейшего времени

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.

4. Знание основных терминов и понятий по философии.

Объясните значение терминов.

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

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

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

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

Соотнесите философский термин и его определение

Раздел 1. Основы философского знания. Тема 3. Философия Нового и Новейшего времени

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

5.Написание реферата.

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.

6.Практическое занятие.

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

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.?

Раздел 1. Тема 4. Русская философия

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. XX вв.

Представитель	Философская концепция, идея	Основные категории	Произведения
---------------	-----------------------------	--------------------	--------------

Раздел 2. Тема 8. Общество, цивилизация, культура и человек

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.

7. Оценка заданий по работе с информацией, документами.

Типовые задания для оценки знаний 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, умений У1, общих компетенций ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5

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

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, состоящее 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.

Раздел 2. Тема 5. Учение о бытии.

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?

8.Выполнение заданий проблемного характера.

Типовые задания для оценки знаний 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, умений У1, общих компетенций ОК2, ОК3, ОК4, ОК5

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

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?

Раздел 2. Тема 8. Общество, цивилизация, культура и человек.

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».

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.

Темы для рефератов

1. Место и роль философии в системе культуры.
2. Философия и искусство.
3. Проблема плюрализма в философии.
4. Философия, религия, атеизм.
5. Сциентизм и антисциентизм в философии.
6. Философские аспекты естествознания.
7. От мифа к логосу: рождение философии.
8. Философская и научная картина мира XX века.
9. Философия и политика.
10. Личность философа (философия как образ жизни).
11. Формирование научных знаний в древнем Египте.
12. Философия Анаксагора.
13. Древняя стоя: поиски человеческого счастья.
14. Стихийная диалектика и учение о космосе Гераклита Эфесского.
15. Пифагорейский союз. Учение о числе и гармонии.
16. Философская школа элеатов. Проблема бытия. Апории Зенона.
17. Этика как учение о счастье в философии Эпикура. Его натурфилософские искания.
18. Философия стоицизма в Древнем Риме.
19. Философия неоплатонизма.
20. Становление христианской традиции. Античность и раннее христианство.
21. Божественное и человеческое в личности Христа.
22. Учение о человеке в христианской философии.
23. Неоплатонизм и аристотелизм в византийской философии.
24. Неортодоксальное богословие Средних веков: Сигер Брабантский, Роджер Бекон.

25. Арабская средневековая философия.
26. Средневековая картина мира.
27. Историософия Иоахима Флорского.
28. Проблема веры и разума в средневековой философии.
29. Средневековые университеты.
30. Социальные утопии Т. Мюнцера, Т. Мора, Т. Кампанеллы.
31. Гуманизм Эразма Роттердамского.
32. Естественнаучная и философская мысль Возрождения.
33. Воплощение философских идей в творчестве титанов эпохи Возрождения.
34. Философские идеи Г. Галилея.
35. «Теория идолов» Ф. Бэкона.
36. «Монадология» Г. Лейбница.
37. Социальная философия Ж.-Ж. Руссо.
38. Философский пантеизм Б. Спинозы. «Этика».
39. Субъективный идеализм Дж. Беркли и агностицизм Д. Юма.
40. Вольтер в истории французской и мировой культуры.
41. Механика и натурфилософия И. Ньютона.
42. Проблема субъекта и объекта в немецкой классической философии.
43. Этика И. Канта.
44. Философия права И. Канта.
45. Социальная философия И.Г. Фихте.
46. Философия творческого субъекта И.Г. Фихте
47. «Философия откровения» Ф.И. Шеллинга.
48. Философия Гегеля и развитие естествознания.
49. Социальная антропология К. Маркса.
50. Социальная философия П.Я. Чаадаева.
51. Философские воззрения революционных демократов.
52. Религиозно-философские взгляды Ф.М. Достоевского и Л.Н. Толстого.
53. Консервативно-религиозная концепция К.Н. Леонтьева.
54. Философско-социологические теории народников.
55. «Общее дело» Н.Ф. Федорова.
56. Русский экзистенциализм. Н.А. Бердяев: судьба человека и смысл истории.
57. Философские концепции русского космизма.
58. Современные проблемы экологии, пути их решения.
59. Проблема внеземной жизни.
60. Современные представления о сущности, происхождении и развитии жизни на земле.
61. Эстетика и наука в концепциях «философии жизни».
62. Природа и общество: перспективы развития.
63. Эволюция жизни в философии А. Бергсона.

64. Жизнь как высшая ценность в трудах А. Швейцера.
65. Человек и природа в учении о ноосфере В.И. Вернадского.
66. Современные представления об уровнях организации материи.
67. Проблемы классификации форм движения материи.
68. Специфика социального времени и пространства.
69. Категория материи в современной философии и науке.
70. Информация как важнейшее свойство материи.
71. Диалектика и синергетика.
72. Неклассические формы диалектики в философии XX века.
73. Негативная диалектика франкфуртской школы.
74. Органическая диалектика и ее особенности в русской философии.
75. Диалектика и метафизика — два исторически сложившихся метода в философии.
76. Сознание и бессознательное в философии З. Фрейда.
77. Учение об архетипах К.Г. Юнга.
78. Индивидуальная психология А. Адлера.
79. Проблема сознания в феноменологических концепциях.
80. Категория сознания в философской концепции М.К. Мамардашвили.
81. Философские аспекты проблемы искусственного интеллекта.
82. Рациональное и иррациональное в познании.
83. Познание и творчество.
84. Понятие истины в современных философских концепциях.
85. Взаимосвязь языка, мышления и мозга.
86. Значение опыта в процессе познания.
87. Философия науки в XX веке. Основные проблемы и перспективы.
88. Основные этапы взаимодействия философии и науки.
89. Наука как социальный институт. Роль науки в современном мире.
90. Философия и физика. История и перспектива взаимодействия.
91. Смена парадигм в науке.
92. Человек как объект философского рассмотрения: исторический и логический аспекты.
93. Проблема жизни и смерти в духовном опыте человечества. Проблема бессмертия.
94. Феномен человека в русской философии.
95. Проблема смысла жизни в произведениях А. Камю.
96. Человек и машина. Научный прогноз.
97. Техника в трудах мыслителей Древней Греции и Рима.
98. Техника в трудах мыслителей Нового времени.
99. Философский анализ техники М. Хайдеггера.
100. Философский анализ техники К. Ясперса.
101. Философский анализ техники Х. Ортега-и Гассета.
102. Технологическая экспансия и полемика вокруг нее.

103.Деятельность Римского клуба по изучению глобальных проблем современности.

104.Современная философия техники: Л. Мамфорд, Ж. Эллюль.

105.Темы технологической агрессии в творчестве Н.А. Бердяева.

106.Технократическая концепция Т. Веблена и его последователей.

107.Концепция «технотронного общества» З. Бжезинского.

108.Концепция «постиндустриального общества» Д. Белла.

109.Критика технократического тоталитаризма в антиутопиях XX века.

110.Теория Д.М. Кейнса о принципах регулирования экономики.

111.Экономическое учение К. Маркса в труде «Капитал».

2. КОС промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине ОГСЭ.05 Основы философии проводится в форме зачета с оценкой

Итоговое тестирование (пример 2 варианта)

1. Философы К.Ясперс, Ж.-П.Сартр, А.Камю, Э.Хайдеггер относятся к направлению философской мысли:

- 1) Экзистенциализму;
- 2) неопозитивизму;
- 3) феноменологии;
- 4) фрейдизму.

2. В центре философии Конфуция находится проблема:

- 1) Бытия;
- 2) сосуществования человека и общества;
- 3) спасения души;
- 4) смерти.

3.Закон диалектики, раскрывающий направление развития:

- 1) Отрицания отрицания;
- 2) единство и борьба противоположностей;
- 3) переход количественных изменений в качественные;
- 4) сохранения и превращения энергии.

4.В познавательном процессе активной творческой стороной выступает

...

- 1) Идея;
- 2) сознание;
- 3) силлогизм;
- 4) методология.

5.Автором выражения: «Я мыслю, следовательно, существую» является философ Нового времени:

- 1) Дж.Локк;
- 2) Р.Декарт;
- 3) Ф.Бэкон;
- 4) Т.Гоббс.

6. Назовите раздел философского знания, возникший позже всех остальных:

Ответ: _____

7. Принцип «Подвергай все сомнению» характерен для функции философии:

- 1) Прогностическая;
- 2) аксиологическая;
- 3) критической;
- 4) мировоззренческой.

8. Искусство и теория понимания и интерпретации называется:

- 1) Майевтика;
- 2) аналитика;
- 3) диалектика;
- 4) герменевтика.

9. Направленное, качественное изменение:

Ответ: _____

10. Диалектику как искусство ведения философского спора понимал:

- 1) Демокрит;
- 2) Гегель;
- 3) Платон;
- 4) Сократ.

11. Какую проблему в античной философии, выдвинули представители Милетской школы?

- 1) Счастья;
- 2) первоначала;
- 3) человека.

12. Установите соответствие между понятиями и их определениями.

А) Глобальные проблемы	1) обособившаяся часть природного мира, развивающаяся по своим собственным законам
Б) Общество	2) совокупность жизненно важных проблем, затрагивающих человечество в целом
В) Географический детерминизм	3) представления о том, что географическая среда является определяющим фактором общественного развития
Г) Техносфера	4) мир, в котором живет современный человек

13. В _____ впервые в истории человеческого общества ставятся вопросы, которые можно отнести к философским: как возник мир, как он развивается, что такое жизнь и смерть, человек и вселенная.

- 1) Мифологии;

- 2) Истории;
 - 3) юриспруденции;
 - 4) менеджменте.
14. Основной рабочий метод Ф. Бэкона — это:
- 1) Индукции;
 - 2) синтез;
 - 3) анализ;
 - 4) дедукция.
15. Достоверное знание о мире невозможно, утверждает:
- 1) Скептицизм;
 - 2) рационализм;
 - 3) атеизм;
 - 4) эмпиризм.
16. Термин «Философия» переводится как:
- 1) Путь к истине;
 - 2) любовь к мудрости;
 - 3) мудрость;
 - 4) учение о мудрости.
17. Основателем «теории элит» является ...
- 1) Вебер;
 - 2) Паретто;
 - 3) Дарендорф;
 - 4) Витгенштейн.
18. Автором идеи «Москва - третий Рим» был:
- 1) Аввакум;
 - 2) Филофей;
 - 3) Нил Сорский.
19. Основателем даосизма в Китае был:
- 1) Мо-цзы;
 - 2) Чжуан-цзы;
 - 3) Лао-цзы;
 - 4) Конфуций.
20. Исторический тип общества, основывающийся на определенном способе производства, — это ...
- 1) Общественно-экономическая формация;
 - 2) цивилизация;
 - 3) политическая надстройка.
21. «Осевое Время истории» (по К. Ясперсу) – это ...
- 1) Время возникновения мифологического мировоззрения;
 - 2) время, когда одновременно и независимо друг от друга образовались духовные центры мировой цивилизации;
 - 3) время возникновения религии.

22. _____ рассматривал природу в виде последовательных переходов от «материи» (пассивное начало) к «форме:

- 1) Аристотель;
- 2) Лао-цзы;
- 3) Сократ;
- 4) Платон.

23. Славянофилы отстаивали идеи ...

- 1) Отсталости России от Запада;
- 2) господства славян в мире;
- 3) национальной самобытности России.

24. Важнейшими свойствами времени являются:

- 1) Необратимость;
- 2) одномерность;
- 3) длительность;
- 4) всё перечисленное.

25. Где изложены основные идеи брахманизма?

- 1) В Бхагавадгите;
- 2) в Упанишадах;
- 3) в Книге перемен.

26. Сущность деизма состоит в:

- 1) сведение роли Бога к творению
- 2) растворению Бога в природе
- 3) признаки постоянного вмешательства Бога в процессы,

происходящие в человеческом обществе

27. Представителем субъективного идеализма является:

- 1) Дж. Локк
- 2) Дж. Беркли
- 3) Ф. Бекон

28. Согласно Ф. Бэкону, любое познание должно:

- 1) Руководствоваться метафизическими первопринципами
- 2) Пользоваться дедуктивными методами
- 3) Исходить от абстрактного к конкретному
- 4) Опирается на опыт и двигаться от единичного к общему

29. Особенности рационализма 17 в. обусловила:

- 1) Политика
- 2) Эстетика
- 3) Экономика
- 4) Математика

30. Идея правового государства включает в себе положение о:

- 1) Разделении властей
- 2) Пагубности частной собственности
- 3) Недопустимости эксплуатации человека человеком
- 4) Приоритете общечеловеческих ценностей

ВАРИАНТ 2

1. Абсолютность, относительность, конкретность, объективность являются основными свойствами:

- 1) Теории;
- 2) пространства;
- 3) материи;
- 4) истины.

2. Глубокие качественные изменения в развитии каких-либо явлений природы, общества или познания, происходящие за относительно короткий период времени:

- 1) Реформа;
- 2) революция;
- 3) эволюция;
- 4) движение.

3. Утверждение: «Все сущее есть число» принадлежит древнегреческому мыслителю:

- 1) Пифагору;
- 2) Ксенофану;
- 3) Зенону;
- 4) Пармениду.

4. Античная философская школа, заложившая основы развития математики и геометрии – это

- 1) Софизм;
- 2) эпикуризм;
- 3) натурфилософия;
- 4) пифагорийская.

5. Мысленное или реальное разложение объекта на составные элементы:

Ответ: _____

6. Что такое онтология?

- 1) Учение о бытии;
- 2) учение о познании;
- 3) учение о ценностях.

7. Назначение философии заключается в следующем:

- 1) Способствовать интеллектуальному самоопределению личности;
- 2) формировать теоретический и практический разум человека;
- 3) углублять и расширять диапазон моральной ответственности;
- 4) всё вместе взятое.

8. Некоторое предположение о возможном закономерном порядке, о существенной связи между явлениями – это:

Ответ: _____

9. Философия – это (Выберите все правильные варианты ответов):

- 1) Форма интегрирующего мышления;
 - 2) ядро мировоззрения;
 - 3) наука;
 - 4) методология познания.
10. Религию и философию объединяет то, что они ..
- 1) Базируются на разуме;
 - 2) направлены на изучение мира в целом;
 - 3) изучают фрагменты мира.
11. Для Демокрита начало всего сущего это:
- 1) Числа;
 - 2) атомы;
 - 3) ум;
 - 4) огонь.
12. Установите соответствие между понятиями и их определениями:

А) эвдемонизм	1) учение, которое предписывает людям самоотречение, отказ от мирских благ и наслаждений
Б) аскетизм	2) учение, которое смысл человеческой жизни видит в получении наслаждения
В) гедонизм	3) утверждает сострадание к другим людям и готовность к самоотречению во имя блага и счастья
Г) альтруизм	4) учение о сущности, путях достижения, критериях счастья

13. Предвосхищение деятельности и ее результата с точки зрения выработки идеалов, решений, программ, норм и плана предстоящей деятельности:

- 1) Опережение;
- 2) целеполагание;
- 3) прогнозирование;
- 4) предусмотрение.

14. Назовите имя известного философа Новой времени, автора знаменитого афоризма: «Знание – сила»:

- 1) Дж.Локк;
- 2) Т.Гоббс;
- 3) Ф.Бэкон;
- 4) Р.Декарт.

15. Глубоко усвоенные знания, ставшие частью собственного «Я», определяющие отношение человека к окружающему миру и мотивы его поведения, — это ...

- 1) Наука;
- 2) убеждения;
- 3) мировоззрение;
- 4) образование.

16. Основой буддийской философии является:

- 1) Освобождение от страданий;
- 2) связь человека и Бога;
- 3) связь человека и общества;
- 4) аскетизм.

17. Метафизика – это:

- 1) Учение о становлении мира из хаоса согласно единому принципу;
- 2) философская позиция, утверждающая наличие

сверхъестественных сил, оказывающих влияние на жизнь человека и общества;

3) взгляд, согласно которому мир или отдельная его часть рассматриваются как неизменные, качественно постоянные;

4) наиболее фундаментальный раздел современной физики, исследующий вопросы о происхождении и строении Вселенной.

18. Диалектика – это ...

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.

2. ФОС по учебным дисциплинам общепрофессионального цикла:

Дисциплина ОП.01 Математика

1. КОС текущего контроля

Пояснительная записка.

Цель -определения уровня знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях по дисциплине ОП.01 Математика за учебный год.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Процесс освоения дисциплины «Математика» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

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 обучающихся – все присутствующие.

Цель - проверить знания обучающегося на основные понятия.

Задача - дать оценку практическим знаниям и компетенциям обучающегося.

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 обучающихся – все присутствующие.

Цель - проверить знания обучающегося на основные понятия.

Задача - дать оценку практическим знаниям и компетенциям обучающегося.

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 обучающихся – все присутствующие.

Цель - проверить знания обучающегося на основные понятия.

Задача - дать оценку практическим знаниям и компетенциям обучающегося.

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 обучающихся – все присутствующие.

Цель - проверить знания обучающегося на основные понятия.

Задача - дать оценку практическим знаниям и компетенциям обучающегося.

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 определенного интеграла.
16. Основная формула интегрального исчисления.
17. Интегрирование заменой переменной и по частям в определённом интеграле.
18. Применение определённого интеграла.
19. Основные методы вычисления определенных интегралов.

Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики

Продолжительность опроса – 45 минут.

Количество опрашиваемых обучающихся – все присутствующие.

Цель - проверить знания обучающегося на основные понятия.

Задача - дать оценку практическим знаниям и компетенциям обучающегося.

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 обучающихся – все присутствующие.

Цель - проверить знания обучающегося на основные понятия.

Задача - дать оценку практическим знаниям и компетенциям обучающегося.

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 $\frac{3 + 6i}{3 + 6i}$.
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 $\frac{4 + 5i}{4 + 5i}$.
3. Решите уравнения на множестве комплексных чисел
 - а) $x^2 - 4x + 13 = 0$;
 - б) $x^4 = 81$.

Раздел 2. Элементы линейной алгебры

Работа №2. Действия над матрицами

Вариант 1

1. Найти матрицу $C = A + 3B$, если $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 8 \\ 2 & 4 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$.
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 $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 8 \\ 2 & 4 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$.
2. Вычислить определитель: $\begin{vmatrix} 6 & -2 & 1 \\ -2 & 4 & 4 \\ 0 & 2 & -1 \end{vmatrix}$;

Вариант 3

1. Найти матрицу $C = 3A + B$, если $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 8 \\ 2 & 4 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$.

2. Вычислить определитель: $\begin{vmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 0 & 3 & 4 \\ -2 & 3 & 1 \end{vmatrix};$

Вариант 4

1. Найти матрицу $C=A-4B$, если $A=\begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 8 \\ 2 & 4 & 3 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$.

2. Вычислить определитель: $\begin{vmatrix} 5 & 3 & 1 \\ -2 & 0 & 4 \\ 3 & 2 & -1 \end{vmatrix}$

Вариант 5

1. Найти матрицу $C=4A-B$, если $A=\begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 8 \\ 2 & 4 & 3 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$.

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 $A=\begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 8 \\ 2 & 4 & 3 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$.

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.

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = 1, \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 5, \\ 3x_1 + 2x_2 + x_3 = 7. \end{cases}$$

Вариант 2

1. Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера.
2. Решить систему линейных уравнений методом Гаусса.

$$\begin{cases} x_1 - x_2 + 2x_3 = -2, \\ x_1 + 2x_2 - x_3 = 7, \\ 2x_1 + x_2 - 3x_3 = 5. \end{cases}$$

Вариант 3

1. Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера.
2. Решить систему линейных уравнений методом Гаусса.

$$\begin{cases} x_1 + 3x_2 - 2x_3 = 4, \\ x_1 + 4x_2 - x_3 = 7, \\ 2x_1 + x_2 + x_3 = 3. \end{cases}$$

Вариант 4

1. Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера.
2. Решить систему линейных уравнений методом Гаусса.

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = 3, \\ x_1 + 3x_2 + x_3 = 6, \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 4. \end{cases}$$

Вариант 5

1. Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера.
2. Решить систему линейных уравнений методом Гаусса.

$$\begin{cases} x_1 + x_2 - 3x_3 = 2, \\ x_1 + 2x_2 + x_3 = 3, \\ 3x_1 + 7x_2 + x_3 = 10. \end{cases}$$

Вариант 6

1. Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера.
2. Решить систему линейных уравнений методом Гаусса.

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 3, \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 1, \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 1. \end{cases}$$

Раздел 3. Основные понятия и методы математического анализа

Проверочная работа № 4

Вариант 1

1. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 8x + 15}.$$

2. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x + 5}{3x - 6}.$$

3. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 17x}{\sin 12x}.$$

4. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{7}{x}\right)^{\frac{x}{3}}.$$

5. Исследовать функцию $f(x) = \frac{1}{x}$ на непрерывность в точке $x_0 = 0$.

Вариант 2

1. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 + x - 20}{x^2 - 16}.$$

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:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{12}{x}\right)^{\frac{x}{4}}.$$

5. Исследовать функцию $f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{при } x \neq 0, \\ 1 & \text{при } x = 0 \end{cases}$ на непрерывность в

точке $x_0 = 0$.

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:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{15}{x}\right)^{\frac{x}{5}}.$$

5. Исследовать функцию $f(x) = x^2$ на непрерывность в точке $x_0 = 0$.

Вариант 4

1. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 12x + 35}{x^2 - 25}.$$

2. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 1}{2x - 10}.$$

3. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 8x}{\sin 19x}.$$

4. Вычислить предел функции: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{4}{x}\right)^{2x}$.

5. Исследовать функцию $f(x) = \frac{1}{x}$ на непрерывность в точке $x_0 = 0$.

Раздел 4. Основы дифференцированного и интегрального исчисления.

Проверочная работа № 5

Вариант 1

1. Найти производную функции $y = \sin^6(4x^3 - 2)$.

2. Найти производную третьего порядка функции $y = 3x^4 + \cos 5x$.

3. Написать уравнение касательной к графику функции $f(x) = \frac{3}{x}$ в точке с абсциссой $x_0 = -1$, $x_0 = 1$.

4. Материальная точка движется по закону $x(t) = -\frac{1}{3}t^3 + 2t^2 + 5t$.

Найти скорость и ускорение в момент времени $t=5$ с. (Перемещение измеряется в метрах.)

Вариант 2

1. Найти производную функции $y = \cos^4(6x^2 + 9)$.

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 $y = \operatorname{tg}^5(3x^4 - 13)$.

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 $x(t) = \frac{1}{4}t^4 + t^2$. Найти скорость и ускорение в момент времени $t=5$ с. (Перемещение измеряется в метрах.)

Вариант 4

1. Найти производную функции $y = \operatorname{ctg}^4(5x^3 + 6)$.

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 $x(t) = t^4 - 2t$. Найти скорость и ускорение в момент времени $t=5$ с. (Перемещение измеряется в метрах.)

Вариант 5

1. Найти производную функции $y = \arcsin^3 7x^2$.

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 $x(t) = 2t^3 - 8$. Найти скорость и ускорение в момент времени $t=5$ с. (Перемещение измеряется в метрах.)

Вариант 6

1. Найти производную функции $y = \operatorname{arctg}^6 5x^4$.

2. Найти производную третьего порядка функции $y = 6x^5 + e^{4x}$.

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 $x(t) = t^4 + 2t$. 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. $\int \left(5 \cos x - 3x^2 + \frac{1}{x} \right) dx$.

2. $\int \frac{3x^8 - x^5 + x^4}{x^5} dx.$
3. $\int (6^x \cdot 3^{2x} - 4) dx.$
4. $\int \left(\frac{1}{\cos^2 x} + \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \right) dx.$
5. $\int \frac{dx}{1+16x^2}.$

Найти неопределенные интегралы методом подстановки (для № 6-8).

6. $\int (8x-4)^3 dx.$
7. $\int \frac{12x^3 + 5}{3x^4 + 5x - 3} dx.$
8. $\int x^5 \cdot e^{x^6} dx.$

9. Найти неопределенный интеграл методом интегрирования по частям: $\int (x+5)\cos x dx.$

Вариант 2

Найти неопределенные интегралы методом непосредственного интегрирования (для № 1-5).

1. $\int \left(6 \sin x + 4x^3 - \frac{1}{x} \right) dx.$
2. $\int \frac{x^9 - 3x^7 + 2x^6}{x^7} dx.$
3. $\int (7^x \cdot 2^{2x} + 5) dx.$
4. $\int \left(\frac{1}{1+x^2} + \frac{1}{\sin^2 x} \right) dx.$
5. $\int \frac{dx}{\sqrt{4-9x^2}}.$

Найти неопределенные интегралы методом подстановки (для № 6-8).

6. $\int (7x+5)^4 dx.$
7. $\int \frac{18x^2 - 3}{6x^3 - 3x + 8} dx.$
8. $\int x^7 \cdot e^{x^8} dx.$

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

1. В урне лежат 7 белых и 3 черных шаров. Случайным образом вынимают два шара. Найдите вероятность того, что оба шара окажутся черными.

2. Из колоды в 36 карт наугад вынимают одну карту. Найдите вероятность того, что эта карта либо дама, либо карта червовой масти.

3. В партии из 16 деталей имеются 6 бракованных. Какова вероятность того, что среди наудачу отобранных 8 деталей окажутся 3 бракованные?

4. 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

1. В урне лежат 6 белых и 4 черных шаров. Случайным образом вынимают два шара. Найдите вероятность того, что оба шара окажутся черными.

2. Из колоды в 36 карт наугад вынимают одну карту. Найдите вероятность того, что эта карта либо валет, либо карта трефовой масти.

3. В партии из 18 деталей имеются 8 бракованных. Какова вероятность того, что среди наудачу отобранных 9 деталей окажутся 4 бракованные?

4. 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:

- 1) моду вариационного ряда;
- 2) 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
ni	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
ni	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
ni	3	1	3

Найдите:

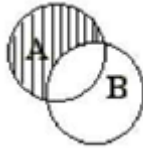
- 1) выборочную среднюю;
- 2) выборочную дисперсию;
- 3) выборочное среднее квадратическое отклонение.

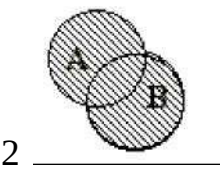
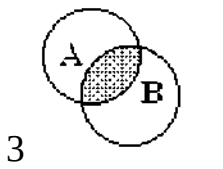
Раздел 6. Основы дискретной математики.

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	 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

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.

2. Варианты индивидуальных заданий

3. Даны матрицы А, В, С

4. Найти: а) $A+B$, $B-A$ б) $D=2B+4A$, $K=2A-3B+E$, где E – единичная матрица в) AB , AC г) B^T

5.

№	A	B	C	№	A	B	C
1	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 7 & 5 & -2 \\ -2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & -6 & 1 \\ -7 & 1 & 5 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 4 & 0 \\ 7 & -1 \end{pmatrix}$	4	$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 4 \\ 7 & 5 & -2 \\ -2 & 3 & 4 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & -5 \\ 8 & 4 & -2 \\ -2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 5 & 2 \\ 7 & -1 \end{pmatrix}$
2	$\begin{pmatrix} 0 & 3 & 4 \\ -7 & 1 & -2 \\ 2 & -1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 7 & 0 & -2 \\ -3 & -2 & 5 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 0 & 4 \\ -1 & 7 \end{pmatrix}$	5	$\begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ -3 & 6 & -2 \\ -2 & 4 & 5 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & -6 \\ 9 & 4 & -3 \\ -2 & 5 & 1 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 4 & 1 \\ 8 & -3 \end{pmatrix}$
3	$\begin{pmatrix} 5 & 2 & 9 \\ 7 & 0 & -2 \\ -2 & 1 & 6 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 7 & 5 & -2 \\ -2 & 8 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 4 & 5 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$	6	$\begin{pmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 1 & 7 & -2 \\ -2 & 5 & 6 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & -7 \\ 2 & 6 & 5 \\ 0 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 0 & -4 \\ 9 & -1 \end{pmatrix}$

4	$\begin{pmatrix} 1 & -2 & 8 \\ 7 & 5 & -2 \\ -2 & 3 & 0 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 0 & 2 & 4 \\ 1 & -3 & -2 \\ -2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 5 & -4 \\ 7 & -1 \end{pmatrix}$	1 7	$\begin{pmatrix} 4 & 2 & 4 \\ 0 & 1 & -2 \\ -2 & 6 & 7 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & -8 \\ 3 & 7 & -2 \\ -2 & 1 & 4 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -6 & 5 \\ 3 & 0 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$
5	$\begin{pmatrix} 9 & 2 & 4 \\ 7 & 5 & -5 \\ 6 & -2 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 8 & 2 & 4 \\ 0 & 1 & -3 \\ -2 & 1 & 6 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 4 & 8 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$	1 8	$\begin{pmatrix} 5 & -2 & 4 \\ 9 & 0 & 1 \\ -2 & 7 & 8 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & -9 \\ 4 & 2 & 7 \\ -2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -8 & 6 \\ 4 & 7 \\ 0 & -5 \end{pmatrix}$
6	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & -4 \\ 6 & 2 & -2 \\ -2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ -3 & 4 & -2 \\ -4 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & -5 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$	1 9	$\begin{pmatrix} 6 & 7 & 4 \\ 2 & 8 & 0 \\ -1 & 5 & -2 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & -6 \\ 5 & 3 & -1 \\ -2 & 1 & 4 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -2 & 7 \\ 5 & -4 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$
7	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 5 & 7 & -2 \\ -3 & 3 & 1 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 9 & 4 \\ 1 & -3 & -2 \\ -1 & 0 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 1 & 0 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$	2 0	$\begin{pmatrix} 7 & 2 & 4 \\ -3 & 9 & -2 \\ 2 & 1 & 5 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & -4 \\ 6 & 5 & 1 \\ -2 & 0 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -7 & 3 \\ 4 & 0 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$
8	$\begin{pmatrix} -1 & 2 & 4 \\ 7 & -5 & 2 \\ 2 & 1 & -3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & -6 \\ 0 & -7 & 4 \\ -2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 4 & 0 \\ 7 & -1 \end{pmatrix}$	2 1	$\begin{pmatrix} 8 & -3 & 4 \\ 7 & 5 & -2 \\ -2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & -5 \\ 8 & 7 & -4 \\ -2 & 1 & 4 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 0 & 8 \\ 5 & -2 \\ 4 & -3 \end{pmatrix}$
9	$\begin{pmatrix} 8 & 2 & 5 \\ 7 & 0 & -4 \\ -2 & -1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 6 \\ 5 & 6 & -2 \\ -5 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 0 & -3 \\ 6 & -1 \end{pmatrix}$	2 2	$\begin{pmatrix} -1 & 2 & 4 \\ 5 & 6 & -2 \\ -2 & 3 & 9 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & -6 \\ 0 & 5 & 8 \\ -2 & 1 & 7 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -8 & 0 \\ 1 & 2 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$
1 0	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 4 \\ -7 & 4 & -2 \\ -2 & 1 & -1 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 6 & 9 & -2 \\ -4 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -1 & -3 \\ 2 & 5 \\ 0 & -4 \end{pmatrix}$	2 3	$\begin{pmatrix} 9 & 2 & 4 \\ 7 & 4 & -2 \\ -2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & -7 \\ 9 & 5 & -2 \\ -2 & 1 & 9 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -2 & 9 \\ 6 & 0 \\ 7 & -1 \end{pmatrix}$
1 1	$\begin{pmatrix} 7 & 2 & 0 \\ 1 & 2 & -2 \\ -9 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & -2 & 5 \\ 8 & 0 & -1 \\ -2 & 1 & 4 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 6 & 0 \\ 4 & 1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$	2 4	$\begin{pmatrix} 3 & -1 & 4 \\ 9 & -3 & -2 \\ -2 & 5 & 8 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 0 & 2 & -8 \\ 1 & -5 & -1 \\ -2 & 1 & 6 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 0 & 4 \\ 6 & -1 \end{pmatrix}$
1 2	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 7 & -5 & -2 \\ -2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & -2 & -4 \\ 7 & 5 & -1 \\ 0 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -4 & 5 \\ 0 & 3 \\ 9 & -1 \end{pmatrix}$	2 5	$\begin{pmatrix} 5 & 2 & 4 \\ 7 & -1 & -2 \\ -2 & 6 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & -9 \\ 2 & 5 & -2 \\ -2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 9 & -3 \\ 4 & 7 \\ 0 & -5 \end{pmatrix}$
1 3	$\begin{pmatrix} 2 & 2 & -6 \\ 3 & 5 & 0 \\ -7 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -1 & -2 & 4 \\ 7 & 1 & -2 \\ -2 & 1 & 5 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 4 & 3 \\ 7 & -1 \end{pmatrix}$	2 6	$\begin{pmatrix} 7 & -3 & 4 \\ -1 & 2 & -2 \\ -2 & 8 & 5 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 3 & 6 & -4 \\ -2 & 1 & 5 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 1 & -3 \\ 7 & 0 \end{pmatrix}$

Критерии оценки выполнения письменной работы на практических занятиях

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 оценки самостоятельной (внеаудиторной) работы

«Зачет» ставится, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; проявил самостоятельность, в работе 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.

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 вычислениях (ошибки не грубые).

Оценка «удовлетворительно» - ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности решения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки при решении.

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 либо обучающийся отказывается выполнять задание.

2. КОС промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена

Теоретические вопросы для экзамена по математике.

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.

Примерные варианты билетов.

№	Вариант № <u> 1 </u>
---	------------------------

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. $\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = 1, \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 5, \\ 3x_1 + 2x_2 + x_3 = 7. \end{cases}$
4.	Вычислить предел функции: $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 8x + 15}$
5.	Найти производную функции $y = \cos (6x^2 + 9)$.
№	Вариант № <u>2</u>
1.	Матрицы и их виды. Действия над матрицами, их свойства.
2.	Производные элементарных функций.
3.	Найти неопределенные интегралы методом непосредственного интегрирования $\int \left(5 \cos x - 3x^2 + \frac{1}{x} \right) dx.$
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 № <u>3</u>
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: $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 8x + 15}$
5.	Найти производную третьего порядка функции $y = 3x^4 + \cos 5x$.

№	Вариант № <u>4</u> 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. $\begin{cases} x_1 + x_2 - 3x_3 = 2, \\ x_1 + 2x_2 + x_3 = 3, \\ 3x_1 + 7x_2 + x_3 = 10. \end{cases}$

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 неопределённые интегралы методом непосредственного интегрирования $\int \left(5 \cos x - 3x^2 + \frac{1}{x} \right) dx$
5.	Решить систему линейных уравнений методом Гаусса. $\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = 1, \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 5, \\ 3x_1 + 2x_2 + x_3 = 7. \end{cases}$

№	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: $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 + x - 20}{x^2 - 16}$
4.	Найти неопределенные интегралы методом непосредственного интегрирования $\int \frac{3x^8 - x^5 + x^4}{x^5} dx$.
5.	3. Решить систему линейных уравнений методом Гаусса. $\begin{cases} x_1 + x_2 - 3x_3 = 2, \\ x_1 + 2x_2 + x_3 = 3, \\ 3x_1 + 7x_2 + x_3 = 10. \end{cases}$

№	Вариант № <u>7</u> Дисциплина: математика
1.	Предел функции в точке. Предел функции на бесконечности.
2.	Способы вычисления интегралов.
3.	Вычислить предел функции: $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 4}{2x - 6}$
4.	Найти неопределенные интегралы методом непосредственного интегрирования $\int \frac{3x^8 - x^5 + x^4}{x^5} dx$.
5.	Решить систему линейных уравнений методом Крамера. $\begin{cases} x_1 + x_2 - 3x_3 = 2, \\ x_1 + 2x_2 + x_3 = 3, \\ 3x_1 + 7x_2 + x_3 = 10. \end{cases}$

№	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 $\int \left(5 \cos x - 3x^2 + \frac{1}{x} \right) dx$
4.	Решить систему линейных уравнений методом Крамера. $\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = 1, \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 5, \\ 3x_1 + 2x_2 + x_3 = 7. \end{cases}$
5.	Найти производную третьего порядка функции $y = 3x^4 + \cos 5x$.

№	Вариант № 9 Дисциплина: математика
1.	Дифференцирование сложных функций
2.	Основы теории множеств. Операции над множествами.
3.	Найти неопределенные интегралы методом непосредственного интегрирования $\int \left(6 \cos 2x - 6x^3 + \frac{1}{x} \right) dx.$

4.	Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{x^2 - 6x - 7}{x - 7}$.
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 № <u>10</u> Дисциплина: математика
1.	Метод интегрирования по частям в неопределенных интегралах.
2.	Вторая производная. Производные высших порядков.
3.	Найти производную функции $f(x) = \frac{x^3}{6} - 0,5x^2 - 3x + 2$, вычислить ее значение при $x = -1$.
4.	$\int_{-1}^0 (x^3 + 2x) dx$ Вычислить . .
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 № <u>11</u> Дисциплина: математика
1.	Методы решения систем линейных уравнений.
2.	Применение производных в жизни.
3.	Найти производную вторую производную $f(x) = 2x^5 + 3x^3 - \frac{5}{x}$
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 № <u>12</u> Дисциплина: математика
1.	Неопределенный интеграл. Метод замены переменных.
2.	Определение и виды графов. Деревья. Основные операции над графами.
3.	Найти производную $f(x) = \left(5 \cos x - 3x^2 + \frac{1}{x}\right)^2$.

4.	Вычислить $\int_{-1}^2 (x^2 + 2x + 1) dx$..
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 № <u>13</u> Дисциплина: математика
1.	Обратная матрица. Ранг матрицы.
2.	Случайные события. Определение вероятности событий.
3.	Найти неопределенные интегралы методом непосредственного интегрирования $\int \left(5x - 3x^2 + \frac{1}{x} \right) dx.$
4.	Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 12x + 16}{x - 8}.$
5.	3.Найти обратную матрицу: $A = \begin{pmatrix} 4 & 3 & -3 \\ 2 & -3 & 1 \\ 1 & 7 & -4 \end{pmatrix}$

№	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 $\int \left(5e^x - 3x + \frac{2}{x} + 7 \right) dx$.
4.	Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{2 - x}$.
5.	Исследовать график с помощью производной $y = 3x - x^3$

Критерии оценки экзамена

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 ОП.02 Техническая механика

1. КОС оценки остаточных знаний по дисциплине

Пояснительная записка.

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

Форма проверки остаточных знаний: выполнение практических заданий, устный опрос.

Продолжительность: 15 минут (на устный опрос), до 90 минут на практические занятия.

Проверка остаточных знаний обучающихся содержит вопросы по всем темам дисциплины «Техническая механика».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать типовые методы и способы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- решать задачи по обеспечению контроля технического состояния сооружений и оборудования объектов в процессе выполнения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- условия равновесия материальных объектов; основные понятия кинематики для определения характеристик движения объектов; законы движения; понятия, законы и общие теоремы для решения задач по динамике;
- основные понятия сопротивления материалов; методы расчета деталей на прочность при различных нагрузках.

Процесс освоения дисциплины «Техническая механика» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	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 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень вопросов для устного опроса

Основные понятия и определения статики

Материальная точка.

Абсолютно твердое тело.

Механическое движение.

Система сил.

Аксиомы статики

Свободное и несвободное тело.

Связи и их реакции. Опоры.

Определение реакций опор балок

Задачи на ПССС

Пара сил. Момент сил.

Эквивалентность пар.

Сложение и равновесие пар.

Приведение плоской системы сил к точке.

Уравнение равновесия ПСС

Центр параллельных сил и его координаты. Центр тяжести площадей.

Основные понятия кинематики. Уравнение движения точки

Скорость точки.

Ускорение точки.

Виды движения точки в зависимости от ускорения

Поступательное движение твердого тела.

Вращение тела вокруг неподвижной оси.

Равнопеременное вращение

Понятие динамики. Основные законы динамики. Две задачи динамики

Работа постоянной силы на прямолинейном перемещении.

Работа переменной силы на криволинейном пути

Метод сечений. Внутренние и внешние силы. Деформация

Условие прочности при растяжении

Понятие о срезе и смятии. Условия прочности.

Расчет на срез и смятие.

Основные понятия

Абсолютный угол закручивания

Основные понятия. Поперечные силы и изгибающие моменты.

Понятие о изгибе. Критическая сила
Общие сведения о передачах. Назначение. Классификация.
Характеристики передач.
Зубчатые передачи. Назначение. Классификация. Сравнение
Оси и вал. Назначение. Конструкция. Материалы
Подшипники скольжения. Виды. Конструкция
Подшипники качения. Виды. Конструкция.
Классификация и работа муфт.

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.

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.

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

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

2. КОС промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Теоретические вопросы к экзамену:

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.

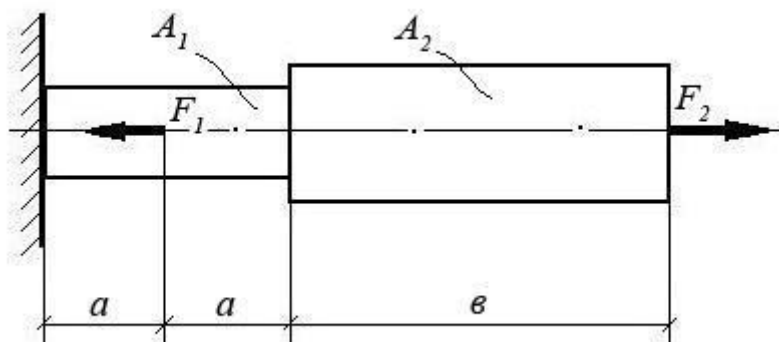
Раздел 5 Детали машин

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.

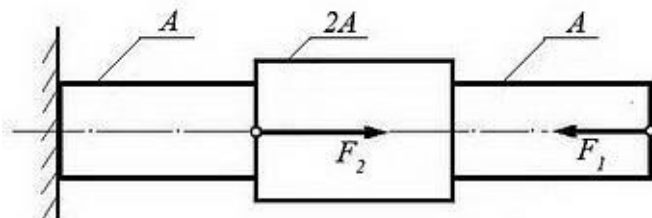
Практические задачи

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 брусе, нагруженном продольными силами и указать на наиболее напряженный участок. Весом бруса пренебречь.



Исходные данные:

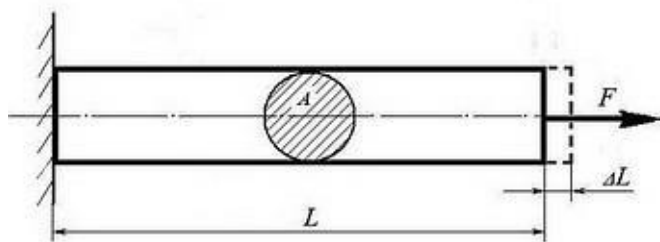
Силы:

$$F_1 = 100 \text{ кН}$$

$$F_2 = 200 \text{ кН}$$

Площадь сечения бруса: $A = 0,1 \text{ м}^2$.

3. Определить абсолютное удлинение круглого бруса в результате приложения растягивающей силы F . Весом бруса пренебречь.



Исходные данные:

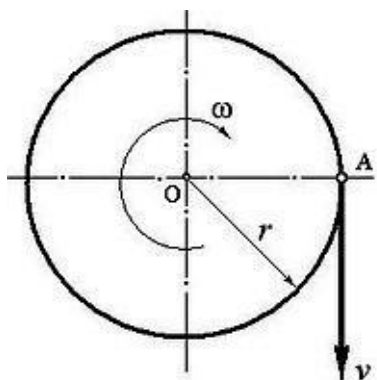
Сила $F = 10 \text{ кН}$

Площадь сечения бруса $A = 0,005 \text{ м}^2$

Начальная длина бруса $L = 5 \text{ м}$

Материал бруса имеет модуль продольной упругости $E = 2,0 \times 10^{11} \text{ Па}$

4. Определить окружную скорость v точки A , лежащей на поверхности вращающегося диска. Определить, сколько оборотов сделает диск за 15 секунд.

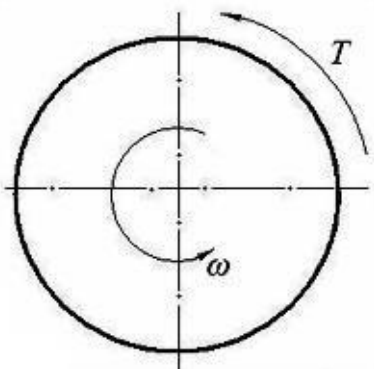


Исходные данные:

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?

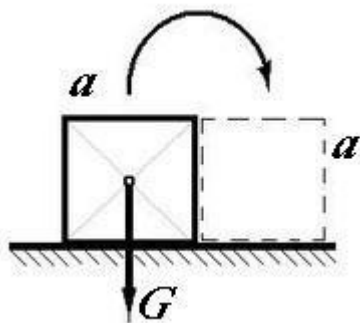
Исходные данные:

$\omega = 10\pi$ (рад/сек)

$T = 50$ Нм

6. Какую работу W необходимо совершить, чтобы повалить кубический предмет на боковую грань?

Исходные данные:



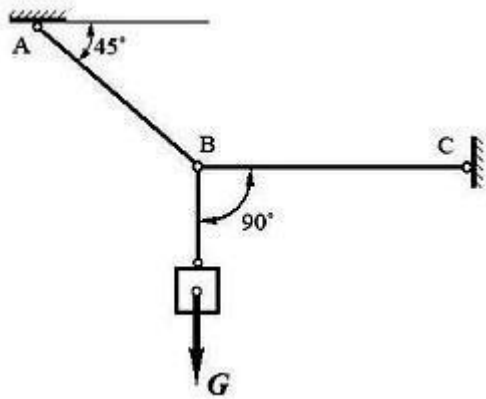
Длина грани кубического предмета $a = 1$ м

Масса кубического предмета $m = 100$ кг

Центр тяжести кубического предмета расположен в точке пересечения диагоналей.

Ускорение свободного падения принять равным $g = 10 \text{ м/сек}^2$

7. Определить силу натяжения гибкой связи (нити) на участке АВ.

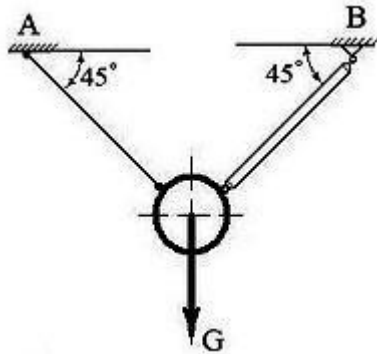


Исходные данные:

Вес груза $G = 100 \text{ Н}$.

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).



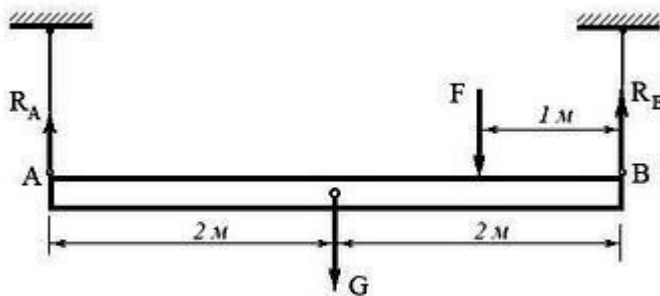
Исходные данные:

Углы между элементами растяжки представлены на схеме.

Масса груза $m = 10 \text{ кг}$.

Ускорение свободного падения g принять равным 10 м/сек^2 .

9. Балка висит на гибких связях горизонтально, нагружена собственным весом G , силой F и находится в состоянии равновесия.



Определить реакцию гибкой связи R_A .

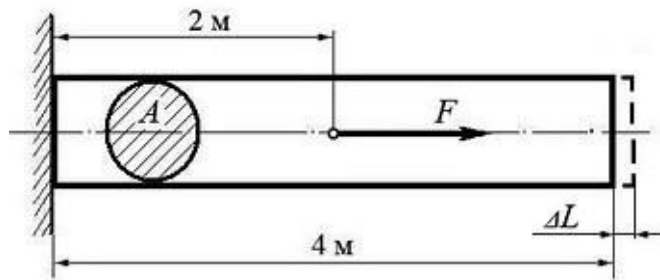
Исходные данные:

Вес балки $G = 1200 \text{ Н}$

Сила $F = 600 \text{ Н}$

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.



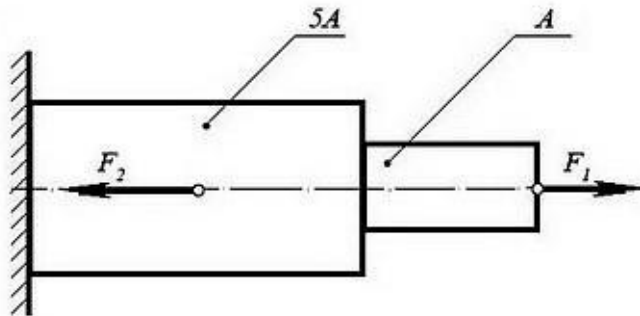
Исходные данные:

Модуль продольной упругости балки $E = 2,0 \times 10^5$ 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.



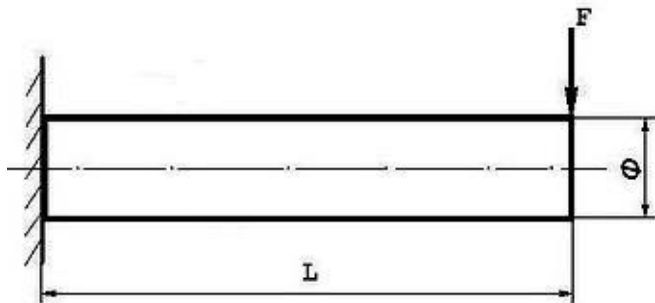
Исходные данные:

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.

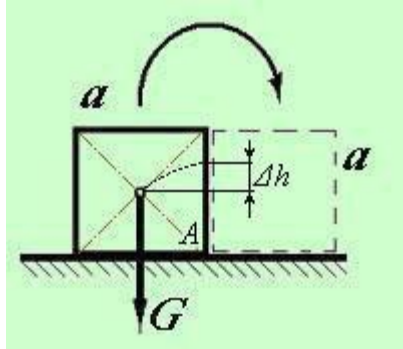
Исходные данные:

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

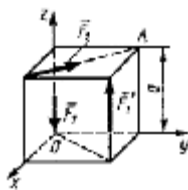
14. Автомобиль движется между городами Барнаул и Камень-на-Оби с постоянной скоростью

$v = 60$ км/час.

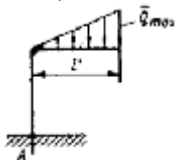
Определить частоту вращения n колес автомобиля и сколько оборотов n_l сделает каждое колесо в течение поездки, если диаметр колеса $d = 0,6$ м (считать, что колеса автомобиля катятся без пробуксовки).

Расстояние между городами принять равным $l = 180$ км.

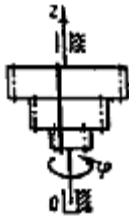
15. К кубу с ребром $a = 1,5$ м приложена сила $F_2 = 50$ Н и пара сил $F_1 = F_1' = 45$ Н. Приняв за центр приведения вершину А куба, определить модуль главного момента системы сил.



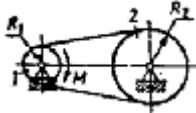
16. Определить длину l кронштейна при которой момент в заделке $M_A = 3$ Нм, если интенсивность распределенной нагрузки $q_{\max} = 1$ Н/м.



17. Блок шестерен, масса которого $0,3$ кг и радиус инерции $\rho = 0,1$ м, вращается относительно оси Oz по закону $\varphi = 25t^2$. Определить главный момент сил инерции блока относительно оси Oz .



18. Ременная передача начинает движение из состояния покоя под действием постоянного момента пары сил $M=2,5 \text{ Н}\cdot\text{м}$. Моменты инерции шкивов относительно их осей вращения $I_2=2I_1=1 \text{ кг}\cdot\text{м}^2$. Определить угловую скорость шкива 1 после трех оборотов, если радиусы шкивов $R_2=2R_1$.

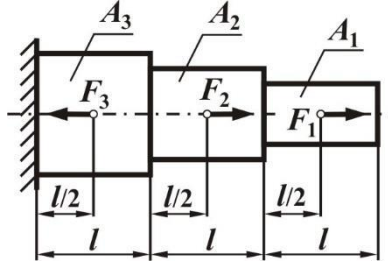


19. Тело массой $m=2 \text{ кг}$ от толчка поднимается по гладкой наклонной плоскости с начальной скоростью $v_0=2 \text{ м/с}$.

Определить работу силы тяжести на пути, пройденном телом до остановки.

20. Требуется построить эпюры N , и нормальных напряжений.

$F_1 = 20 \text{ кН}$, $F_2 = 25 \text{ кН}$, $F_3 = 40 \text{ кН}$, $l = 1 \text{ м}$, 100 мм^2 , 200 мм^2 , 300 мм^2 , 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 $12,5 \text{ кВт}$; 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 $P_1 = 8$ кВт;
Угловая скорость ведущего вала $\omega_1 = 40$ 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 $v = 4$ м/сек.

Исходные данные:

Вес груза $G = 1000$ Н;
Скорость подъема груза $v = 4$ м/сек;
КПД барабана лебедки $\eta_b = 0,9$;
КПД цилиндрической передачи $\eta_u = 0,98$;
Элементы конструкции приведены на схеме.

27. Кольцо радиуса $r = 0,5$ м вращается с постоянной угловой скоростью $\omega = 4$ рад/с в плоскости чертежа. По кольцу перемещается точка M с постоянной скоростью $v = 2$ 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 $G = 100$ 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 $m = 12$ кг;
Ускорение свободного падения g принять равным 10 м/сек².

30. Определить силу натяжения в канате крановой установки, поднимающей груз G с ускорением a .

Исходные данные:

Масса груза $m = 5$ тонн;
Ускорение груза $a = 2$ м/сек²;
Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/сек²;
Силой сопротивления воздуха пренебречь.

Критерии оценок:

Оценка «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 «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 «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 «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.

Дисциплина ОП.03 Электротехника и электроника

1. КОС оценки остаточных знаний по дисциплине

Пояснительная записка.

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

Форма проверки остаточных знаний: выполнение практических заданий, устный опрос, выполнение лабораторных работ.

Продолжительность: 15 минут

Проверка остаточных знаний обучающихся содержит вопросы по всем темам дисциплины «Электротехника и электроника». Практические и лабораторные работы выполняются в нескольких вариантах.

Номер варианта определяется порядковым номером по журналу учебных занятий. Работа, выполненная по другому варианту, возвращается обучающемуся без проверки.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- собирать электрические схемы.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;

- свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей;
- принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;
- правила эксплуатации электрооборудования.

Процесс освоения дисциплины «Электротехника и электроника» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Электрическая цепь и её элементы.

2. Перечислите правила, с которыми вы познакомились на уроке.
3. Сформулируйте правило буравчика.
4. Что можно определить, используя правило буравчика?
5. Сформулируйте правило правой руки.
6. Что можно определить с его помощью?
7. Сформулируйте правило левой руки.
8. Что можно определить, пользуясь правилом левой руки?
9. Конфигурация эл. цепи
10. Условия существования тока.
11. Сила и плотность электрического тока.
12. Понятие электрический ток, сила тока, плотность тока.
13. Единицы измерения ЭДС, напряжение, потенциал, внутреннее падение напряжения,
14. Единицы измерения. Напряжённость электрического поля.
15. Электрическое сопротивление, проводимость. Единицы измерения
16. Закон Ома для участка цепи, для полной цепи.
17. Закон Джоуля- Ленца 1 закон Кирхгофа. 2 закон Кирхгофа. Баланс мощности цепи
18. Цепь переменного тока с активным сопротивлением.
19. Цепь переменного тока с индуктивностью.
20. Цепь переменного тока с ёмкостью.
21. Последовательная электрическая цепь с активным.
22. Последовательная электрическая цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и ёмкостью
23. Резонанс тока.
24. Электромагнитная индукция. ЭДС индукция
25. ЭДС индукции в контуре.
26. Правило Ленца.
27. Соединение обмоток генератора и потребителей «треугольником»
28. Соотношение между фазными и линейными токами и напряжениями.
29. Активная, реактивная и полная мощности трехфазной цепи
30. Соединение обмоток генератора и потребителей «звездой».
31. Соотношение между фазными и линейными токами и напряжениями.
32. Активная, реактивная и полная мощности. трехфазной цепи.
33. Выпрямительные диоды, стабилитроны, стабилитроны: назначение, условное обозначение, ВАХ Диоды Шоттки. Светодиоды: назначение, условное обозначение, ВАХ
34. Выпрямители. Электрические фильтры. Стабилизаторы.
35. Классификация Электрические машины постоянного тока
Электрические машины переменного тока.
36. Виды машин переменного тока

Практические занятия:

Практическое занятие 1

Решение задач по темам

Закон Ома для участка цепи, для полной цепи.

Закон Джоуля- Ленца 1 закон Кирхгофа. 2 закон Кирхгофа.

Практическое занятие 2

Решение задач по теме

Вопросы: Последовательное соединение резисторов.

Параллельное соединение резисторов.

Режим работы электрической цепи

Практическое занятие 3

Вопрос: Решение задач по теме

Вопросы: Последовательное соединение резисторов.

Параллельное соединение резисторов

Практическое занятие 4

Вопрос: Работы электрической цепи постоянного тока при переменной нагрузке

Практическое занятие 5

Вопрос: Работы электрической цепи постоянного тока с параллельным соединением потребителей.

Практическое занятие 6

Решение задач

Вопрос: Работы электрической цепи

Практическое занятие 7

Решение задач

Вопрос: Электрической цепи постоянного тока со смешанным соединением.

Практическое занятие 8

Решение задач

Вопросы: Напряженность магнитного поля

Магнитная проницаемость среды.

Магнитное поле проводника с током.

Практическое занятие 9

Решение задач по теме

Вопросы: Электромагнитная индукция.

Практическое занятие 10

Вопросы: Индукция.

Практическое занятие 11

Решение задач по теме: Цепи переменного тока

Практическое занятие 12

Опрос по теме: Цепи переменного тока

Практическое занятие 13

Решение задач по теме: Соединение обмоток генератора звездой

Практическое занятие 14

Опрос по теме: Соединение обмоток генератора звездой.

Практическое занятие 15

Вопросы: Работа выпрямительного диода

Практическое занятие 16

Вопросы: Работа полупроводникового стабилизатора

Практическое занятие 17

Работа биполярного транзистора схема ОЭ

Практическое занятие 18

Работа биполярного транзистора схема ОБ

Критерии оценки выполнения письменной работы на практических занятиях

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 оценки самостоятельной (внеаудиторной) работы

«Зачет» ставится, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; проявил самостоятельность, в работе 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.

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 вычислении (ошибки не грубые).

Оценка «удовлетворительно» - ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности решения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки при решении.

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 либо обучающийся отказывается выполнять задание.

2. КОС промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Система оценивания.

Оценка по зачету с оценкой 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.

Перечень вопросов для проведения зачета с оценкой:

1. Электрическая цепь и её элементы.
2. Конфигурация электрических. цепи
3. Условия существования тока.
4. Сила и плотность электрического тока.
5. Понятие электрический ток, сила тока, плотность тока.
6. Единицы измерения. ЭДС, напряжение, потенциал, внутреннее падение напряжения.
7. Единицы измерения. Напряжённость электрического поля.
8. Электрическое сопротивление, проводимость. Единицы измерения
9. Закон Ома для участка цепи, для полной цепи.
10. Закон Джоуля- Ленца 1 закон Кирхгофа. 2 закон Кирхгофа. Баланс мощности цепи
11. Цепь переменного тока с активным сопротивлением.

- 12.Цепь переменного тока с индуктивностью.
- 13.Цепь переменного тока с емкостью.
- 14.Последовательная электрическая цепь с активным.
- 15.Последовательная электрическая цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и ёмкостью
- 16.Резонанс тока.
- 17.Электромагнитная индукция. ЭДС индукция
- 18.ЭДС индукции в контуре.
- 19.Правило Ленца.
- 20.Соединение обмоток генератора и потребителей «треугольником»
- 21.Соотношение между фазными и линейными токами и напряжениями.
- 22.Активная, реактивная и полная мощности трехфазной цепи
- 23.Соединение обмоток генератора и потребителей «звездой».
- 24.Соотношение между фазными и линейными токами и напряжениями.
- 25.Активная, реактивная и полная мощности. трехфазной цепи.
- 26.Выпрямительные диоды, стабилитроны, стабилитроны: назначение, условное обозначение, ВАХ Диоды Шоттки. Светодиоды: назначение, условное обозначение, ВАХ.
- 27.Выпрямители. Электрические фильтры. Стабилизаторы.
- 28.Классификация Электрические машины постоянного тока
Электрические машины переменного тока.
- 29.Виды машин переменного тока

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 ОП.04 Материаловедение

1. КОС оценки остаточных знаний по дисциплине

Пояснительная записка.

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

Форма проверки остаточных знаний выполнение практических заданий, устный опрос.

Продолжительность – 15 -45 минут

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;
- выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;
- определять твердость металлов;
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;
- классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- особенности старения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;
- виды обработки металлов и сплавов;
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;
- основы термообработки металлов;
- способы защиты металлов от коррозии;
- требования к качеству обработки деталей;
- виды износа деталей и узлов;
- особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;
- свойства смазочных и абразивных материалов;

– классификацию и способы получения композиционных материалов.

Процесс освоения дисциплины «Материаловедение» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень вопросов для устного опроса

Какие наполнители используют для упрочнения композиционных материалов?

Почему подшипники, изготовленные из порошков, могут длительное время работать без добавления смазочного материала?

Перечислите основные виды термопластов.

Что такое технологичность материала?

Какой вид разрушения (хрупкое или вязкое) наиболее опасен?

Какие операции включает в себя технологический процесс изготовления изделий из порошковых материалов?

Как маркируют легированные стали?

Каковы основные способы борьбы с коррозией?

Какое строение могут иметь композиционные материалы?

- Конструкционные и электроизоляционные пластмассы?
- Перечень вопросов для письменного опроса
- Как определяют характеристики прочности материала?
- Сколько фаз существует в диаграмме состояния компонентов, образующих неограниченные твердые растворы?
- Что такое «винтовая дислокация»?
- Что такое предел текучести?
- В каком виде углерод находится в чугунах?
- Почему в структуре заэвтектоидных сталей нежелательно наличие цементной сетки?
- Как влияет температура отпуска на свойства сталей?
- Какие материалы относят к нанокристаллическим?
- Что такое сплав?
- Дайте определение понятию «фаза».
- Тестирование
- Тема: Свойства и способы испытания металлов и сплавов
- (1 уровень (правильный ответ 0,5 балла))
1. Верно ли утверждение, что к цветным металлам и образованным из них сплавам 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
- (2 уровень (правильный ответ 0,5 балла))
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, макронеоднородность
6. Прочность – это способность материала
- а) Сопротивляться действию внешних сил без разрушения
 - б) Восстанавливать первоначальную форму после снятия нагрузки

- в) Сопrotивляться проникновению более твердого материала
7. Какой из инденторов применяется при определении твердости методом Виккерса?
- Закаленный шарик $\varnothing 10\text{мм}$
 - Алмазная пирамида с углом между диагоналями 136°
 - Алмазный конус с углом при вершине 120° г)
8. Упругость – это
- способность материала выдерживать нагрузки не разрушаясь
 - способность материала изменять свою форму при приложении внешних нагрузок не разрушаясь
 - способность материала изменять свою форму под действием внешней нагрузки и восстанавливать ее после снятия
- (3 уровень (правильный ответ 0,5 балла))
9. Какой из способов исследования материалов применяют для выявления внутренних дефектов?
- рентгеновский
 - по излому
 - электронный микроскоп г) магнитный метод
10. Дополните описание определения твердости методом Роквелла: В качестве индентора используют при испытании материалов
- 1- алмазный конус, 2 – твердых 3- стальной закаленный шарик 4 - мягких
 - 1- алмазную пирамиду, 2 – твердых 3- стальной шарик 4 - мягких
 - 1- алмазный конус, 2 – мягких; 3- стальной закаленный шарик; 4 - твердых
11. Какой метод определения твердости применяется для тонких деталей и поверхностных слоев?
- Роквелла
 - Бринелля в) Виккерса
 - метод Шора
12. В чем сущность атомно-кристаллического строения металлов?
- их атомы располагаются хаотично
 - их атомы расположены в геометрически правильном порядке в) их атомы сохраняют ближний порядок
 - атомы расположены закономерно
- (4 уровень (правильный ответ 1 балл))
13. Установите соответствие шкал при определении твердости методом Роквелла.

Шкала	№ варианта	Индентор	Полная нагрузка, КГС	Цвет шкалы	Обозначение
A	1	конус	150	черный	HRC

В	2	конус	150	черный	HRA
С	3	закаленный шарик	100	красный	HRB

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, Fe, Ni, Pb, Au и др.

- а) объемноцентрированный куб
- б) гексагональная плотноупакованная решетка в) гранецентрированный куб

г) тетраэдр

(5 уровень (правильный ответ 1 балл)

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 уровень (правильный ответ 0,5 балла)

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

2 уровень (правильный ответ 0,5 балла)

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) ABCD
 - б) AB
 - в) ANJE
 - г) GSE
6. Эвтектика для стали
- а) 2,14%С
 - 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 %
- 3 уровень (правильный ответ 0,5 балла)
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

4 уровень (правильный ответ 1 балл)

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

5 уровень (правильный ответ 1 балл)

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 АСД 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

2 уровень (правильный ответ 0,5 балла)

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

3 уровень (правильный ответ 0,5 балла)

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
- 4 уровень (правильный ответ 1 балл)
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
3. 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
- 5 уровень (правильный ответ 1 балл)
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 уровень (правильный ответ 0,5 балла)

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

2 уровень (правильный ответ 0,5 балла)

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 °

3 уровень (правильный ответ 0,5 балла)

9. Какие из перечисленных сталей закаливаются?

- а) У11 б) 15кп в) 50 г) 05кп

12. Какие из перечисленных видов обработки способны устранить химическую неоднородность в стальных отливках?

- а) азотирование в) старение
- б) цементация г) диффузионный отжиг

4 уровень (правильный ответ 1 балл)

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 обработка14. 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

5 уровень (правильный ответ 1 балл)

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 закалики 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

2 уровень (правильный ответ 0,5 балла)

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

3 уровень (правильный ответ 0,5 балла)

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

4 уровень (правильный ответ 1балл)

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:

№ п/п	Марка материала	Вариант ответа	Расшифровка марки
1	A999	A	Баббит оловянный
2	Д16	Б	Алюминиевый ковачный сплав
3	AK8	В	Медь
4	АЛ2	Г	Бронза алюминиевая
5	МА8	Д	Дуралюминий
6	ВТ5	Е	Алюминиевый литейный сплав
7	М00	Ж	Деформируемый титановый сплав
8	ЛА77-2	З	Алюминий особой чистоты
9	БрА7	И	Латунь деформируемая
10	Б83	К	Магниевый сплав

5 уровень (правильный ответ 1балл)

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

прочность

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 уровень (правильный ответ 0,5 балла)

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) ВК8

Критерии оценки выполнения письменной работы на практических занятиях

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 оценки самостоятельной (внеаудиторной) работы

«Зачет» ставится, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; проявил самостоятельность, в работе 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.

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 вычислении (ошибки не грубые).

Оценка «удовлетворительно» - ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности решения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки при решении.

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 либо обучающийся отказывается выполнять задание.

2. КОС промежуточной аттестации

КОС зачета с оценкой

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.
7. Диаграмма состояния сплава железо-углерод.
8. Производство стали. 10. Производство чугуна.
9. Влияние примесей на свойство сталей и чугунов.
10. Классификация сталей - конструкционные стали их маркировка и применение.
11. Классификация сталей - инструментальные стали их маркировка и применение.
- Понятия о чугунах, марки применение.
12. Основы термической обработки сталей, виды термической обработки.
13. Микроскоп БМ-2 общие характеристики и применение.
14. Прибор Роквелла общие характеристики и применение.
15. Сущность и назначение химико-термической обработки сталей.
16. Цементация, азотирование, цианирование сталей.
17. Алитирование, силитирование, хромирование сталей.
18. Взаимодействие легирующих элементов с железом.
19. Взаимодействие легирующих элементов с углеродом.
20. Влияние легирующих элементов на свойство сталей.
21. Классификация и маркировка легированных сталей.
22. Никелевые стали.
23. Хромистые стали.
24. Хромоникелевые стали.

25. Хромоникелевольфрамовые стали.
26. Хромоникельмолибденовые стали.
27. Хромомаргонцовокремнистые 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.
35. 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 (T_1 ____ T_2).
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. Припой основные признаки применения, маркировка.
55. Магнитные материалы общие сведения.
60. Могнито-мягкие материалы.
61. Магнитотвердые материалы.
62. Материалы высокого электросопротивления.
63. Назначение, классификация лакокрасочных материалов (группы, классы, условия эксплуатации).
64. Назначение характеристики лакокрасочных материалов.
65. Системы лакокрасочных покрытий.
66. Подготовка металлических поверхностей к окраске.
67. Каучук и его свойства.
68. Составные части резиновых смесей.

- 69.Производство резиновых изделий.
- 70.Старение резины.
- 71.Классификация авиационных резин.
- 72.Пластические массы общие сведения.
- 73. Классификация пластмасс.
- 74.Методы испытаний пластмасс.
- 75.Пластмассы на основе фенолоальдегидных смол.
- 76.Пресс порошки свойств, марки применение в авиастроении
- 77.Волокнистые материалы, свойства, марки применение.
- 78.Слоистые пластики, свойства, марки, применение.
- 79.Термопластичные полимеры общие сведения.
- 80.Полистирол, полиэтилен, поливинилхлорид свойство, применение, марки.
- 81.Термостабильные полимеры-фторопласты.
- 82.Газонаполненные пластмассы общие сведения.
- 83.Пено полистирол свойство, применение, марки.
- 84.Пено поливинилхлорид, марки, свойство, применение.
- 85.Пено фенопласты марки свойство применение.

Система оценивания.

-Оценка по дифференцированному зачету 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 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 вычислении (ошибки не грубые).

Оценка «удовлетворительно» - ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности решения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки при решении.

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 либо обучающийся отказывается выполнять задание.

Дисциплина ОП.05 Инженерная графика

1. КОС текущего контроля

Пояснительная записка.

Цель - определения уровня знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях по дисциплине ОП.03. Инженерная графика за учебный год.

Форма проверки остаточных знаний выполнение практических заданий, устный опрос.

Продолжительность – 15 - 30 минут

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления

Процесс освоения дисциплины «Инженерная графика» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности
--------	--

	применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ «Чертеж и правила оформления чертежей

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» Назовите методы проецирования.

1. Дать определение центрального проецирования.

2. Дать определение параллельного проецирования.

3. Дать определение прямоугольного (ортогонального) проецирования

4. Назовите основные плоскости проекций.

5. Что такое комплексный чертеж и как он образуется?

6. Что такое линии проекционной связи?

7. Определяет ли одна проекция точки положение её в пространстве?

8. Какие прямые называются прямыми общего положения?

9. Какие прямые называются прямыми уровня?

10. Какие прямые называются проецирующими прямыми?

11. Назовите взаимные положения двух прямых линий.

12. Перечислите виды плоскостей.

13. Дать определение следа плоскости.

14. Как по комплексному чертежу плоскости выяснить её расположение относительно плоскостей проекции?

15. В какой плоскости должна располагаться плоская фигура, чтобы она проецировалась без искажения?

16. Что называется чтением чертежей?

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ «Аксонетрические проекции» 3. Какие проекции называются аксонетрическими?

1. Что такое показатели искажения?

2. Какие виды аксонетрических проекций вы знаете? Как направлены в них аксонетрические оси?

3. Как изображаются окружности в различных аксонетрических проекциях?

4. Каковы критерии выбора той или иной аксонетрической проекции при построении плоской фигуры?

5. Перечислить основные этапы построения аксонетрической проекции плоской фигуры.

6. 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 2.317-69.

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»

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» Как называются изображения на чертежах?

1. Перечислите основные виды.
2. Какой вид называется главным и как он выбирается?
3. Какое изображение называется разрезом?
4. Какое изображение называется сечением?
5. В чём отличие разреза от сечения?
6. Какое количество изображений должно быть?
7. Для чего применяется разрез?
8. Классификация разрезов.
9. Назовите правила оформления разрезов на чертеже.
10. Для чего совмещают вид с разрезом?
11. В каком случае возможно соединение половины вида с половиной разреза?
12. В каком случае при выполнении простого разреза секущая плоскость не указывается и разрез не обозначается?
13. В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях?
14. 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 «Аксонетрическая проекция»

Задание. Построить комплексный чертёж и аксонетрическую 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 аксонетрическую 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:

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

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. Какое изображение называется видом?
2. 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 разделение 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 пересекается 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?

4Как 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 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

КОС зачета с оценкой дисциплины ОП.05 Инженерная графика

Зачет с оценкой содержит задания графического характера по всем темам дисциплины. Зачетная работа выполняется по вариантам. Обучающийся получает свой вариант путем случайной выборки из 30 возможных вариантов.

1.Оценивание выполнения графических работ.

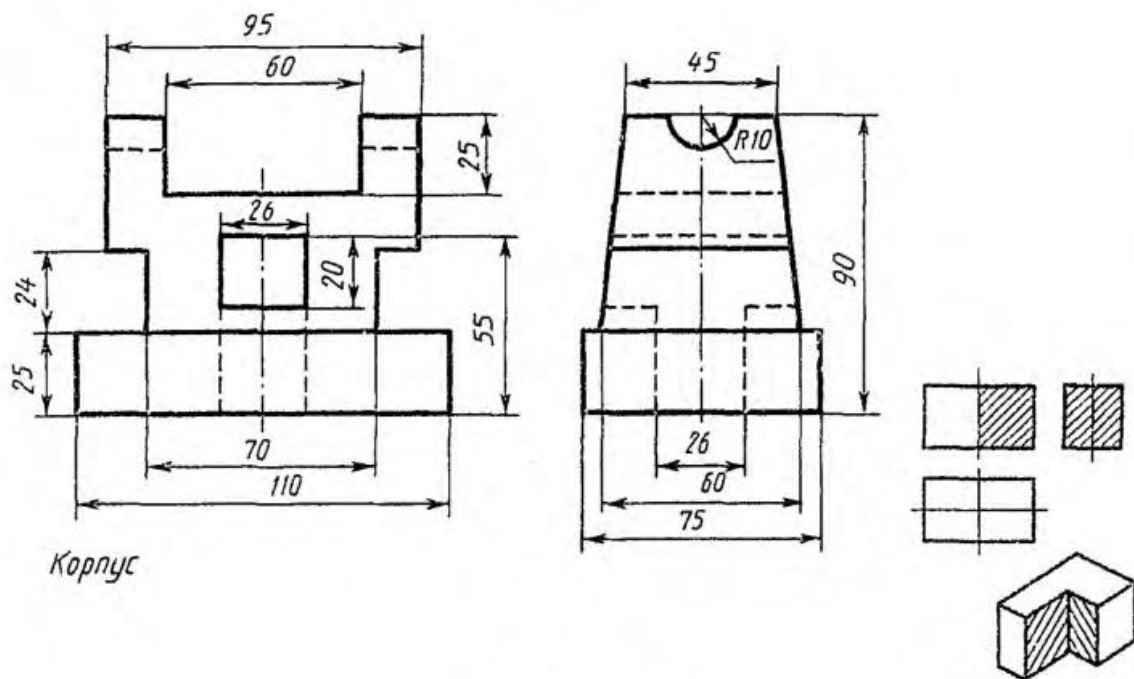
При оценивании графических работ учитывается:

-полнота представления на чертеже формы и размеров вычерчиваемого изделия;

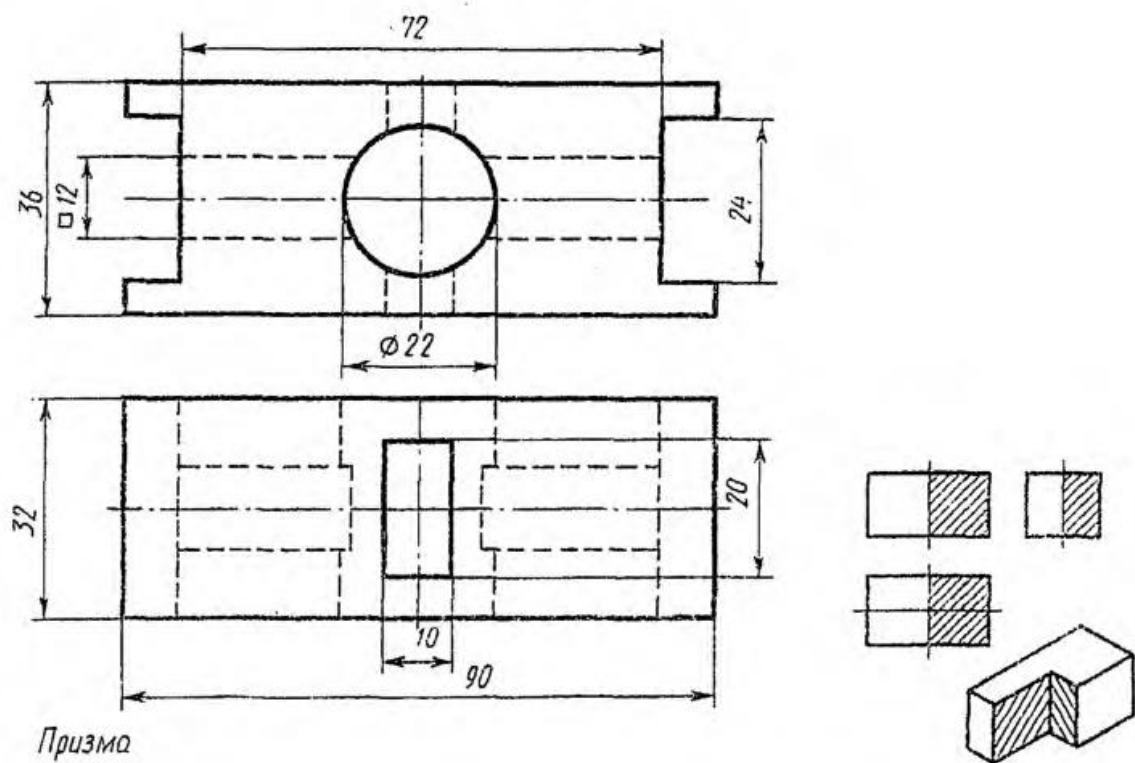
-соответствие элементов чертежа или эскиза требованиям стандартов ЕСКД и ЕСТД (толщина и правильность нанесения линий, отступов, размерных элементов, шрифтов и т. п.);

-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

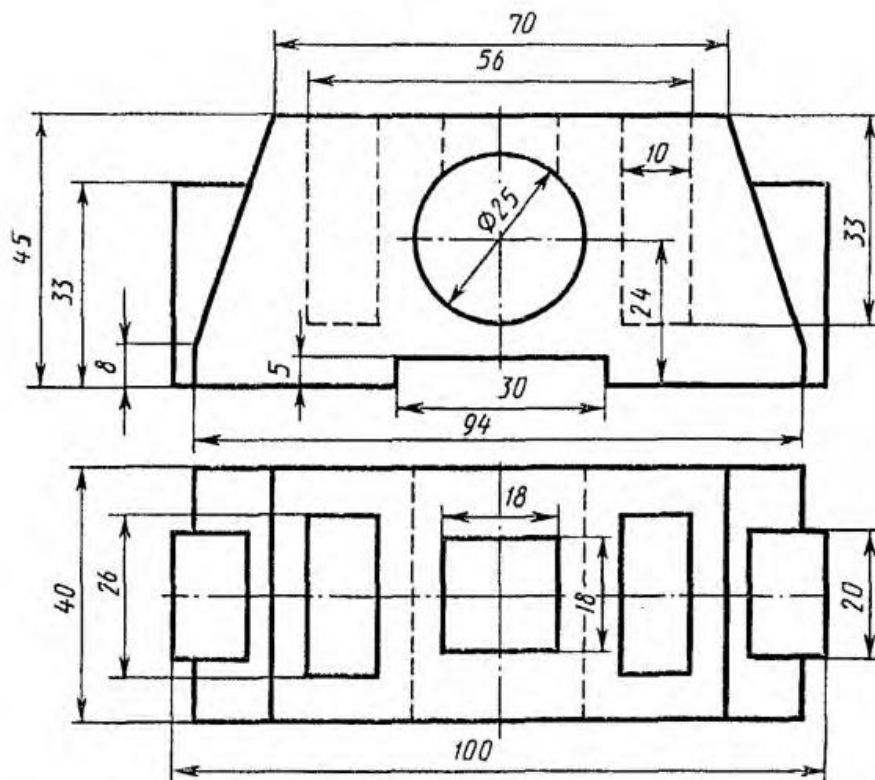
Вариант 1



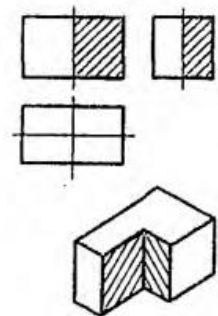
Вариант 2



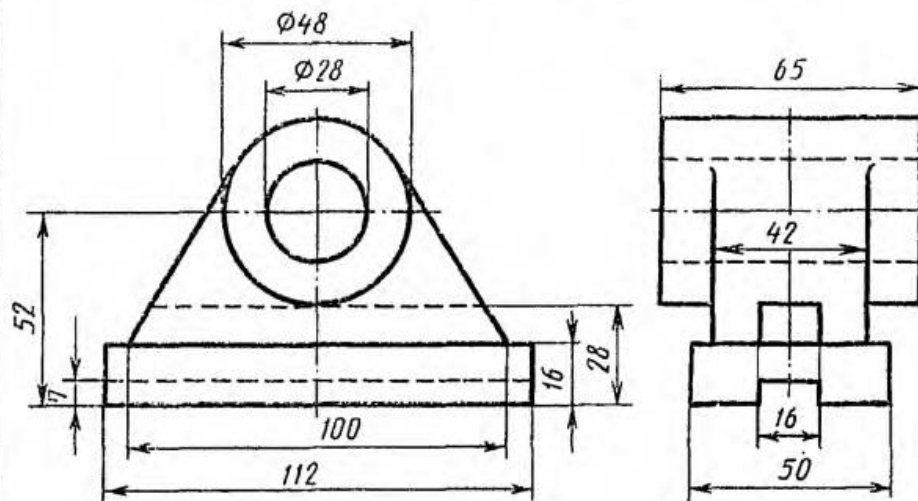
Вариант 3



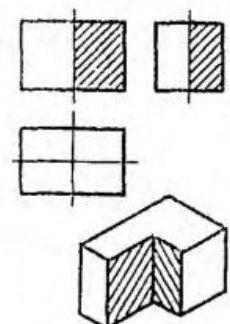
Корпус



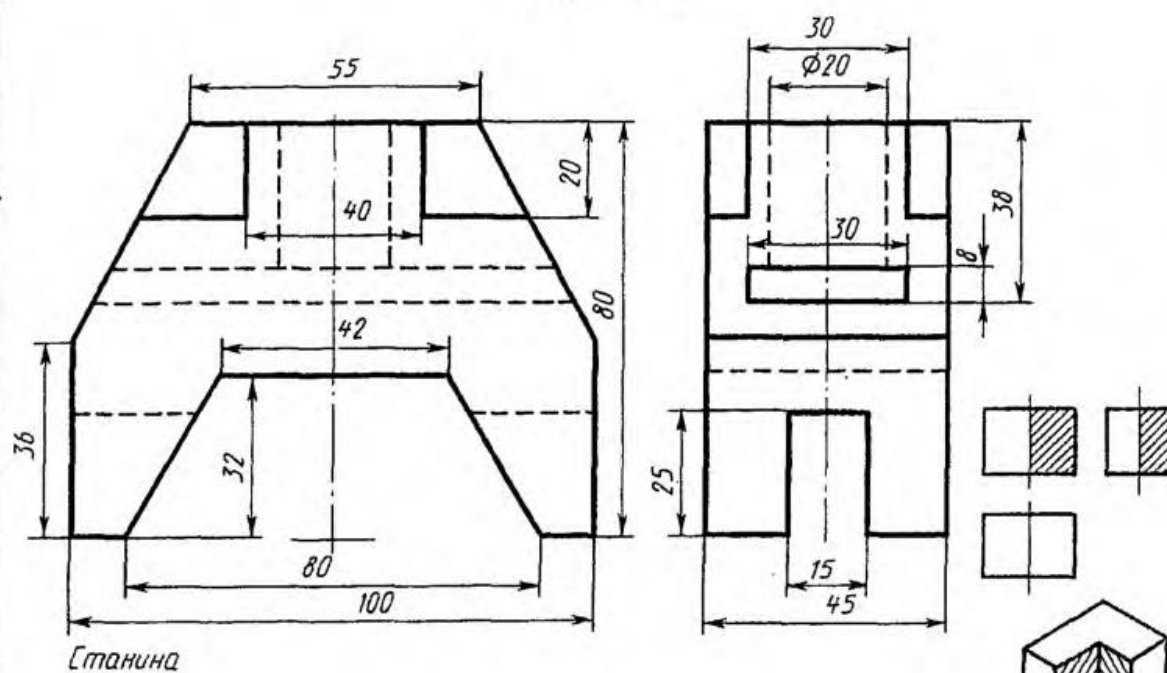
Вариант 4



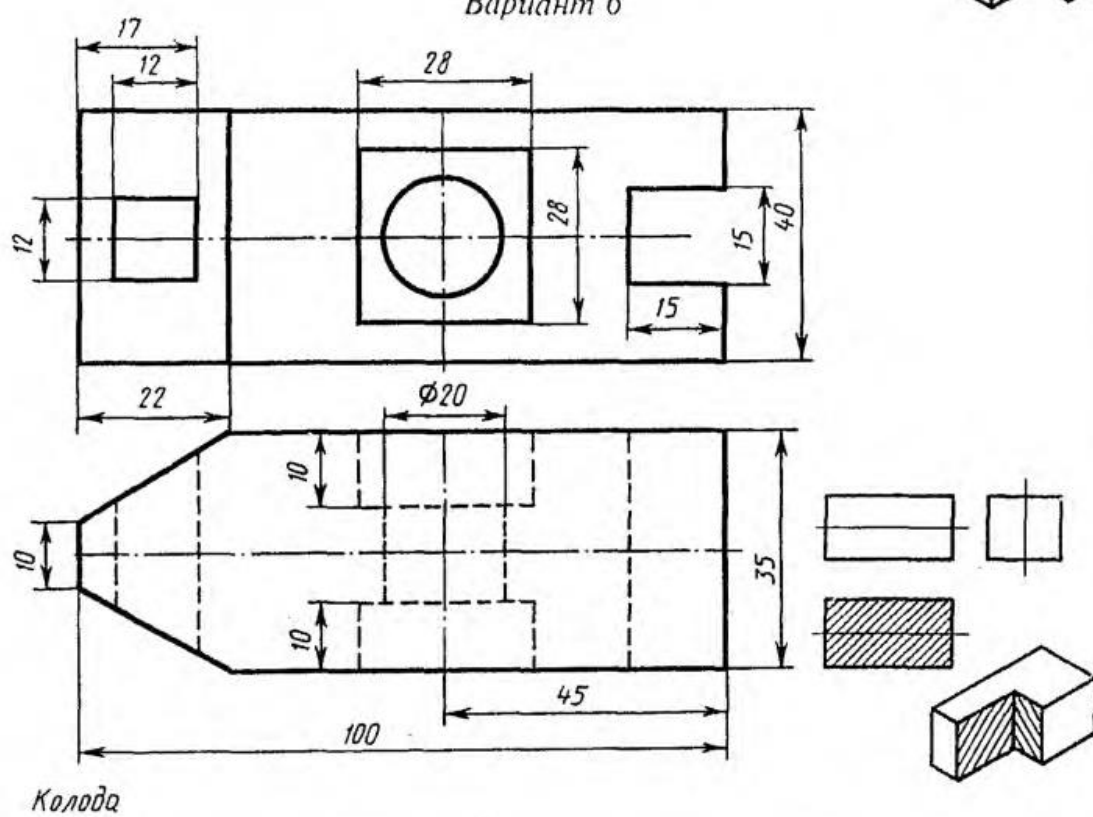
Подшипник



Вариант 5



Вариант 6



Дисциплина ОП.06 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

1. КОС текущего контроля

Пояснительная записка.

Цель - определения уровня знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях по дисциплине. Метрология, стандартизация и подтверждение качества за учебный год.

Форма проверки остаточных знаний выполнение практических заданий, устный опрос, выполнение лабораторный работ

Продолжительность – 15 - 30 минут

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц;
- грамотно использовать измерительные приборы для решения эксплуатационно-технических задач и производить обработку результатов измерений;
- производить прогнозирование технического состояния РЭС;
- применять методы контроля работоспособности и поиска неисправностей (дефектов) РЭС;
- анализировать работу, в том числе самостоятельно и индивидуально, основных узлов радиоэлектронной аппаратуры;
- используя программные средства общего назначения моделировать работу узлов радиоэлектронной аппаратуры;
- проводить эксперименты по заданной методике и осуществлять анализ полученных результатов.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- терминологию и единицы измерения величин соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц.
- средства и методы измерений эксплуатационно-технических параметров и характеристик радиоэлектронного оборудования;
- основы теории технической диагностики РЭС;
- диагностические модели радиоэлектронных систем;

- назначение, состав и область применения технических средств диагностирования РЭС;
- методы контроля работоспособности РЭС;
- методы поиска неисправностей (дефектов) в РЭС; методы прогнозирования технического состояния РЭС; основы и особенности использования технических средств диагностирования РЭС.

Процесс освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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 Р17025-2017
 - 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 ГСТ 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 обучающемуся 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.

Вариант10

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?

Вариант11

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?

Вариант12

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?

Вариант13

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?

Вариант14

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.

Вариант 18

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?

Вариант 19

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

Оценка «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.

Оценка «хорошо» - твердое знание материала, ответ дан грамотно и по существу, не допуская существенных неточностей, правильно применяются теоретические положения.

Оценка «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.

Оценка «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 Менделеева 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-Gолубая 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 ИСО серии 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 «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 «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 «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 «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 разработке на предприятии СМК описание основных ее элементов содержится в международном стандарте ISO 9000-словарь?	Ответ
а	да	
б	нет	
в	9001-требования	
16	Росстандарт 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

% правильных ответов	Оценка
90-100	5 (отлично)
70-89	4 (хорошо)
50-69	3(удовлетворительно)
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 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

КОС зачета с оценкой

Оценочные средства для промежуточного контроля

Список вопросов для проведения зачета с оценкой

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?
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 зачету с оценкой.

Выполнить измерение детали гладким микрометром.

Выполнить измерение детали штангенциркулем.

Критерии оценивания 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 ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности

1. КОС оценки остаточных знаний по дисциплине

Пояснительная записка.

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;

- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специального;

- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия автоматизированной обработки информации;

- общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;

- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

Процесс освоения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Примерный тест для текущего контроля:

Вариант 1

1. Информационная система — это:

1. это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели;
2. это организационно - техническая система для выполнения вычислительных работ
3. это совокупность различных информационных ресурсов для решения задачи;
4. это совокупность аппарата управления организации и его методов и средств обработки информации.

2. Свойствами информационной системы являются:

1. делимость;

2. целостность
3. наглядность;
4. достоверность.

3. Классификация информационных систем по сфере применения:

1. системы обработки транзакций;
2. системы принятия решений;
3. информационно-справочные системы;
4. офисные информационные системы;
5. системы ответа гражданам.

4. По типу хранимых данных информационные системы делятся на:

1. фактографические;
2. документальные;
3. графические;
4. звуковые

5. По масштабу информационные системы подразделяются на следующие группы:

1. одиночные;
2. групповые;
3. корпоративные;
4. региональные.

6. Информационно-справочные системы основаны на:

1. гипертекстовых документах и мультимедиа;
2. потоках транзакций;
3. платежах;
4. графических объектах;

7. Фактографические системы предназначены для:

1. хранения и обработки структурированных данных в виде чисел;
2. хранения и обработки структурированных данных в виде текстов;
3. конкретных значений данных (атрибутов) об объектах реального мира.

8. По степени автоматизации информационные системы делятся на:

1. автоматизированные;
2. автоматические;
3. ручные;
4. полуавтоматические

9. ИС классифицируются по:

1. по назначению;
2. по структуре аппаратных средств;
3. по характеру взаимодействия с пользователем;
4. по сложности.

10. Информационная технология включает в себя:

1. совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта;
2. технологии общения с компьютером;
3. технологии обработки данных на ЭВМ;
4. технологии ввода и передачи данных.

Вариант 2

1. Информационные технологии офисных пакетов обеспечивают:

1. обработка текстовых документов
2. вычислительная обработка и анализ данных
3. создание и редактирование деловой графики, презентаций, графических объектов (иллюстраций, рисунков и т.д.)

4. разработка собственных программ автоматизации

2. Базовыми информационными технологиями обработки текстовых документов являются:

1. создание и редактирование текстовых документов
2. слияние постоянной информации основного документа и переменной информации источника (базы данных)
3. создание интегрированных документов с включением внешних объектов (рисунков, фрагментов электронной таблицы, формул, звуковых вставок и т.п.)

4. вычисление данных и графическое оформление результатов

3. При запуске Word автоматически открывается:

1. новый документ
2. новая папка
3. каталог
4. последний редактируемый документ

4. С помощью кнопки Печать на панели инструментов можно:

1. отправить на печать весь документ
2. отправить на печать выделенный фрагмент документа
3. отправить на печать часть документа по номеру страницы
4. отменить печать документа

5. Команда Вставка - Символ позволяет вставить в текст:

1. различные макросы
2. разнообразные символы и буквы
3. различные графические объекты
4. различные функции

6. Область в верхней или нижней части страницы документа, предназначенная для вставки такой служебной информации как название документа, номер страницы и т.д. называется»

1. колонтитул
2. заголовок

3. разделитель страниц
4. параметры страницы
7. **К базовым технологиям Microsoft Excel можно отнести:**
 1. ввод формул
 2. работа с блоками информации (массивами, именованными диапазонами);
 3. сортировка списков и таблиц
 4. подготовка презентаций
8. **Укажите правильное определение адреса ячейки в электронной таблице:**
 1. основной элемент ссылки на ячейку
 2. область пересечения столбца и строки
 3. последовательность заголовков столбца и строки
 4. имя ячейки
9. **Контекстное меню — это:**
 1. список команд, связанных с той частью экрана, в которой выполнен щелчок правой кнопкой мыши
 2. список команд Восстановить, Переместить, Размер, Свернуть, Развернуть, Закрыть
 3. список меню Файл, Правка, Вид, Вставка, Формат, Сервис, Таблица, Окно, Справка
 4. раскрывающийся список
10. **Диаграмма – это:**
 1. формула, содержащая ссылку на содержимое активной ячейки
 2. способ вычислений, последовательного приближения к числу
 3. форма графического представления числовых значений
 4. автоматическая вставка числовых значений

Критерии оценки

% правильных ответов	Оценка
90-100	5 (отлично)
70-89	4 (хорошо)
50-69	3(удовлетворительно)
0-49	2 (неудовлетворительно)

2. КОС промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Перечень вопросов и заданий для подготовки к зачету с оценкой

1. Компьютеризация - одно из направлений повышения эффективности юридической деятельности.
2. На какие правовые документы опираются информационные технологии в юридической деятельности.

3. Основные понятия и определения, используемые в информационных технологиях в профессиональной деятельности по ГОСТ 15-971-90.
4. Информационные системы: определение, свойства.
5. Состав информационной системы. На чем базируется информационные технологии в информационной системе.
6. Классификация информационной системы по назначению.
7. Классификация информационной системы по структуре аппаратных средств.
8. Классификация по режиму работы.
9. Классификация информационной системы по характеру взаимодействия с пользователем.
10. Программное обеспечение информационных технологий.
11. Типы прикладного программного обеспечения в информационных технологиях.
12. Case - технология. Экспертные системы. Методо-ориентированное прикладное программное обеспечение.
13. Компьютерные справочные правовые системы: определение, достоинства, ограничения.
14. Основные причины интенсивного развития в России компьютерных технологий, направленных на правовую инвентаризацию.
15. На какие группы можно разделить все системы «Консультант Плюс».
16. Справочно-правовая система «Кодекс». Возможности.
17. Справочно-правовая система «Референт». Основные модули «Референт - 2000».
18. Классификация информационной системы по: типу информации; по структурированности задач; по сфере применения; по сложности обработки.
19. Система учетов: определение, классификация.
20. Какими сведениями о гражданах РФ, иностранных гражданах и лицах без гражданства располагает централизованные, оперативно-справочные, криминальные и розыскные учеты.
21. Виды автоматических информационно-поисковых систем.
22. Современные информационные технологии в правоохранительной деятельности.
23. Защита информации. Основные термины и определения.
24. Меры защиты информации. Меры защиты компьютеров.
25. Перечень информационных систем, банков данных, реестров, регистров.
26. Базы данных: структура, инфологическая модель, типы данных. Критерии оценивания 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 ОП.08 Основы авиационной метеорологии

1. КОС оценки остаточных знаний по дисциплине

Пояснительная записка.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного и вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;
- управлять беспилотным воздушным судном самолетного и вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;
- грамотно анализировать весь комплекс аэросиноптического материала;
- готовить необходимую метеорологическую документацию;
- оценивать влияние изменений параметров атмосферы на изменение реализуемого диапазона значений летно-технических характеристик воздушных судов по этапам полета;
- оценивать возможность возникновения сложных метеорологических условий и опасных для авиации явлений погоды.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолётного типа;
- порядок планирования полётов с учетом их видов и выполняемых задач;
- связь человеческого фактора с безопасностью полётов;
- соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полёта явлений; физические основы и усвоение полета летательных аппаратов в атмосфере на различных этапах полетов;
- основные летно-технические характеристики воздушных судов современной гражданской авиации; характер влияния метеорологических величин и явлений погоды на летно-технические характеристики летательных аппаратов;
- условия полетов воздушных судов в зависимости от высоты полета в различных географических районах в широком диапазоне метеорологических условий, в том числе опасных для авиации явлений погоды.

Процесс освоения дисциплины «Основы авиационной метеорологии» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Примерный перечень вопросов для устного опроса:

1. Какова роль Авиационной метеорологии в обеспечении ГА?
2. Что такое погода?
3. Как зависит работа ГА от метеорологических условий и климатических факторов?

4. Какая организация разрабатывает требования для метеорологического обеспечения безопасности полётов?
5. Какая организация отвечает за методы и средства по обеспечению метеорологической безопасности полётов?
6. Что такое атмосфера?
7. Состав атмосферы. Роль переменных газовых составляющих атмосферы.
8. В каких слоях атмосферы производятся полёты ВС ГА?
9. Объясните, вследствие каких факторов атмосфера никогда не бывает однородной?
10. В каком слое атмосферы формируются опасные для авиации метеорологические явления?
11. Что такое температура воздуха?
12. Как называется слой атмосферы, в котором производят измерение температуры воздуха?
13. Что такое вертикальный градиент температуры, как он изменяется?
14. Влияние температуры воздуха на аэродинамические характеристики ВС.
15. Что такое атмосферное давление? Назовите единицы измерения атмосферного давления.
16. Что такое барическая ступень. Как она зависит от температуры воздуха?
17. Какие системы отсчета барометрических высот Вы знаете? Каково их использование при выполнении полётов в ГА?
18. Дайте определение изобарической поверхности
19. От каких физических параметров атмосферы зависит плотность воздуха?
20. Объясните, как и почему изменится высота эшелона при изменении давления на 1 гПа.
21. Что такое ветер?
22. Что такое геострофический ветер?
23. Основные силы, определяющие скорость и направление ветра
24. Чем истинный ветер отличается от магнитного?
25. Суточный ход ветра в слое трения
26. Перечислите и охарактеризуйте все характеристики влажности, используемые для её количественной оценки.
27. Какие характеристики влажности наносят на приземные карты погоды?
28. Почему диспетчеры УВД должны знать информацию о влажности воздуха на аэродроме и по маршруту полёта ВС?
29. Назовите основной процесс в атмосфере, приводящий к насыщению воздуха.

30. Объясните, как и почему плотность воздуха зависит от его влажности.

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.

2. КОС промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Билеты для проведения зачета с оценкой:

Билет №1

1. Строение атмосферы. Основные сведения о физических процессах, протекающих в атмосфере.

2. Турбулентность. Причины, приводящие к возмущению атмосферы, болтанка как следствие турбулентности. Влияние болтанки на полёты ВС.

Билет № 2

Характеристики влажности атмосферы. Их влияние на полёты ВС

1. Атмосферная видимость. Закон Кошмидера. Атмосферные явления ухудшающие видимость до значений менее 1 км. Дайте рекомендацию пилотам, производящим посадку ВС в условиях недостаточной видимости.

Билет №3

1. Атмосферная турбулентность. Рекомендации экипажам по обеспечению безопасности полётов в зонах атмосферной турбулентности.

2. Атмосферные фронты. Классификация. Эволюция и перемещение. В зоне каких атмосферных фронтов запрещены полёты ВС и почему?

Билет №4

1. Классификация облаков. ВНГО. Атмосферные явления и осадки, связанные с облаками.
2. Температура воздуха. Слои инверсии и изотермии, их влияние на полёты ВС

Билет №5

1. Конвективная облачность. В чём опасность для полётов ВС. Рассмотреть внутримассовые и образованные на атмосферных фронтах Сb
2. Местная циркуляция атмосферы.

Билет №6

1. Обледенение ВС. Виды, причины его возникновения и факторы влияющие на его интенсивность. Влияние обледенения на полёты ВС.
2. Атмосферное давление. Основные барометрические высоты. Как изменится барическая ступень если температура воздуха повысилась на 30°с, а давление осталось неизменным.

Билет №7

1. Сдвиги ветра в приземном слое, их влияние на выполнение полётов. Дайте рекомендацию пилотам, производящим посадку ВС в зоне сдвига ветра.
2. Опасные для авиации явления погоды. Ливневые осадки, их влияние на полёты воздушных судов.

Билет №8

1. Электрическое поле атмосферы и электризация воздушных судов. Синоптическое и метеорологические условия поражения ВС электрическими разрядами. Рекомендации по обеспечению безопасности полётов в зонах повышенной электрической активности.
2. Тропопауза. Особенности полётов ВС в этом слое.

Билет №9

1. Туманы. Условия их образования и классификация. Влияние на полёты ВС
2. Международный метеорологический код КН - 01. Прочитать погоду в заданных пунктах по синоптической карте

Билет №10

1. Общая циркуляция атмосферы.
2. Местные ветры. Причины возникновения. Влияние на полёты ВС.

Билет №11

1. Ветер.
2. Воздушные массы. Характеристики. Классификация.

Билет №12

1. Вертикальные движения в атмосфере. Влияние нисходящих потоков на полёт ВС
2. Атмосферная видимость. Атмосферные явления, ухудшающие её. Значение точности измерения видимости для обеспечения безопасности полётов ВС.

Билет №13

1. Барические системы. Стадии развития. Их влияние на полёты ВС
2. Восходящее скольжение. Динамическая турбулентность. Облака, образованные в результате восходящего скольжения воздуха и их влияние на полёты ВС

Билет №14

1. Вертикальные движения в атмосфере. Уровни конвекции и конденсации.
2. Атмосферные фронты. Облачность теплого фронта в различные сезоны года. Их влияние на полёты ВС.

Билет №15

1. Слои инверсии и изотермии, причины образования и их влияние на полёты ВС.
2. Атмосферное давление. Барометрические высоты. Приведённое давление к уровню моря.

Билет №16

1. Опасные явления погоды для авиации. Град
2. Наземное обледенение. Виды. Интенсивность. Дайте рекомендацию пилотам, производящим на посадку ВС.

Билет №17

Вопрос 1. Вулканическая деятельность. Признаки попадания ВС в облако вулканического пепла. Дайте рекомендацию пилотам для обеспечения безопасности полётов по выходу из облака вулканического пепла.

Вопрос 2. Метеорологическое обеспечение полётов. Приземные карты погоды.

Билет №18

1. Метеорологические элементы их влияние на полёты ВС.
2. Турбулентность. Причины возникновения. Турбулентность ясного неба. Влияние на безопасность полётов ВС

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.09 Основы аэродинамики и динамики полета

1. КОС оценки остаточных знаний по дисциплине

Пояснительная записка.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- определять статические и динамические нагрузки на элементы конструкций беспилотных воздушных судов;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основы аэродинамики беспилотных воздушных судов самолетного и вертолетного типа, их центровку и этапы полета;

- летно-технические характеристики беспилотных ВС, основные конструкции беспилотных ВС (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы);

- классификацию авиадвигателей и принципы работы, компоновку различных типов беспилотных ВС, системы защиты беспилотных ВС (противопожарная, противообледенительная).

Процесс освоения дисциплины «Основы аэродинамики и динамики полета» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Тестовые задания содержат вопросы по всем темам дисциплины.

вариант 1

1. Какое определение соответствует понятию «аэродинамика»?

- наука о движении воздуха и механическом взаимодействии между воздушным потоком и обтекаемыми телами;
- наука о движении летательных аппаратов.

2. Известно, что температура характеризует степень нагретости тела.

Если температура тела увеличивается, то...

- скорость движения молекул уменьшается;
- скорость движения молекул увеличивается;
- скорость движения молекул не меняется.

3. Атмосферным давлением называют давление, вызываемое...

- массой вышележащих слоев воздуха;
- ударами хаотически движущихся молекул;
- массой вышележащих слоев воздуха и ударами хаотически движущихся молекул.

4. В каких единицах измеряется давление в системе СИ?

- Па/м²; 2) Н/м²;
- Кг/м²;
- мм рт.ст.

5. Известно, что природа вязкости воздуха и жидкости различна. Если температура увеличивается, то...

- вязкость жидкости увеличивается;

- вязкость воздуха уменьшается;
- вязкость воздуха увеличивается.

6. В каких единицах измеряется плотность в системе СИ?

- кг/м^3 ;
- $\text{кг с}^2/\text{м}^4$;
- кг/м^4 ;
- $\text{кг/с}^2 \text{ м}^4$.

7. Какое определение вязкости считается правильным?

- свойство воздуха (жидкости) проникать в соседние слои;
- это свойство воздуха (жидкости) сопротивляться взаимному сдвигу своих частиц;
- это свойство воздуха (жидкости) двигаться в противоположном направлении;
- это свойство воздуха «перескакивать» в соседние слои.

8. Свойство сжимаемости воздуха в состоянии покоя...

- проявляется;
- не проявляется.

9. Известно, что скорость звука характеризует сжимаемость среды. Чем больше скорость звука, ...

- тем более сжимаема среда;
- тем менее сжимаема среда;
- скорость звука не зависит от сжимаемости среды.

10. Уравнение состояния идеального газа связывает между собой:

- плотность, давление и температуру;
- давление и плотность;
- давление и температуру;
- плотность и температуру.

11. Какой закон лежит в основе уравнения Бернулли?

- закон постоянства расхода воздуха;
- закон сохранения энергии;
- закон всемирного тяготения.

12. Уравнение Бернулли для $M \leq 0,4$ устанавливает связь:

- между динамическим давлением и скоростью в струйке;
- между статическим давлением и скоростью в струйке;
- скоростью и силой трения;
- скоростью и высотой полета.

13. Как изменяется скорость звука в потоке при числе $M < 0,4$, если сечение струйки уменьшается?

- уменьшается;
- увеличивается;
- не меняется.

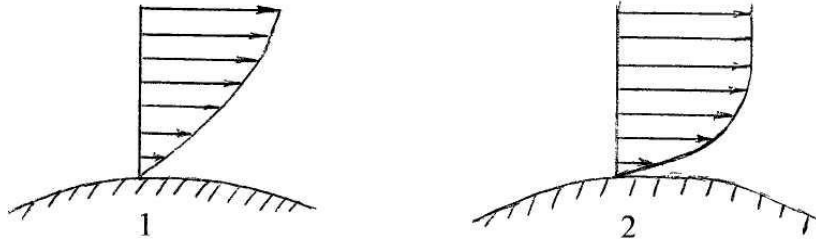
14. Температура в точке торможения потока определяется по формуле:

1) $T_0 = T(1 + M^2/5)$;

2) $T_0 = T(M^2/5 - 1)$;

3) $T_0 = T(1 - M^2/5)$.

15. Какой из рисунков соответствует ламинарному потоку?



16. Какой пограничный слой соответствует большему сопротивлению трения?

- ламинарный;
- турбулентный.

17. В каком слое создается сопротивление трения?

- в основном потоке;
- в пограничном слое.

18. За счет чего возникает отрыв пограничного слоя на крыле при увеличении угла атаки?

- за счет увеличения перетекания потока по размаху крыла;
- за счет большой скорости обтекания на носке крыла;
- за счет большого перепада давления по хорде крыла;

19. Какой поток лучше «держится» за поверхность крыла на малых скоростях?

- турбулентный;
- ламинарный.

20. Какой поток более склонен к отрыву?

- ламинарный;
- турбулентный.

21. Переход ламинарного течения в турбулентный режим обтекания определяется критическим числом Рейнольдса. Чему оно равно?

- 10^3 ;
- 10^4 ;
- 10^5 ;
- 10^6 .

22. Критическое число Рейнольдса ($Re_{кр}$) – это число, при котором происходит...

- разрушение турбулентного пограничного слоя;
- разрушение ламинарного пограничного слоя;
- восстановление ламинарного слоя из турбулентного.

16. С увеличением скорости угол Маха...

- увеличивается;
- не меняется;
- уменьшается.

23. За косым скачком уплотнения ...

- направление потока меняется;
- направление потока не меняется.

24. Известно, что степень торможения потока за косым скачком зависит от наклона скачка к набегающему потоку:

- чем больше угол μ , тем меньше торможение потока скачком;
- чем меньше угол μ , тем меньше торможение потока скачком;
- чем меньше угол μ , тем больше торможение потока скачком.

25. У треугольного крыла критический угол атаки, по сравнению с прямым крылом, ...

- меньше;
- больше;
- такой же.

26. Какое максимальное значение угла стреловидности является критерием для понятия: крыло прямое ...

- $\chi = 0^\circ$;
- $\chi = 10^\circ$;
- $\chi = 15^\circ$;
- $\chi = 20^\circ$.

27. Коэффициент подъемной силы прямого крыла ...

- больше, чем у стреловидного;
- меньше, чем у стреловидного;
- стреловидность на коэффициент c_y не влияет.

28. Треугольные крылья способствуют ...

- увеличению подъемной силы;
- уменьшению подъемной силы;
- форма крыла не влияет на величину подъемной силы.

29. Треугольное крыло ...

- уменьшает индуктивное сопротивление;
- увеличивает индуктивное сопротивление;
- не влияет на индуктивное сопротивление.

30. У какого крыла (при прочих равных условиях) больше критический угол атаки?

- у стреловидного;
- у прямого;
- у треугольного.

Вариант 2

1. Какие профили наиболее широко используются в самолетостроении?

- двояковыпуклые;
- плосковыпуклые;
- вогнутые;
- S-образные.

2. Средняя линия профиля – это линия, соединяющая...

- середины отрезков профиля, перпендикулярных хорде;
- середины отрезков профиля, перпендикулярных линии поверхности профиля;
- середины отрезков профиля, перпендикулярных верхней поверхности профиля.

3. Какие крылья в плане обладают наилучшими аэродинамическим качеством?

- стреловидные;
- прямоугольные;
- треугольные;
- эллипсовидные;
- обратной стреловидности;
- трапециевидные.

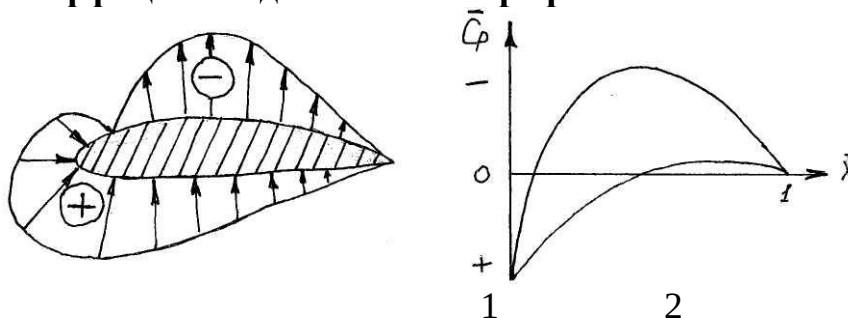
4. Поперечное V крыла – это угол между...

- продольной осью самолета и верхней поверхностью крыла;
- поперечной осью самолета и нижней поверхностью крыла;
- поперечной осью самолета и средней аэродинамической хордой (САХ).

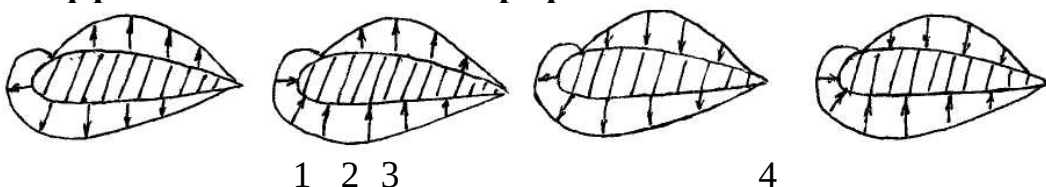
5. Углом аэродинамической стреловидности называется угол, заключенный между...

- линией фокусов и поперечной осью самолета;
- передней кромкой и продольной осью самолета;
- вертикальной плоскостью самолета и средней аэродинамической хордой;
- передней кромкой и поперечной осью самолета.

7. Какой рисунок соответствует векторному распределению коэффициента давления по профилю?



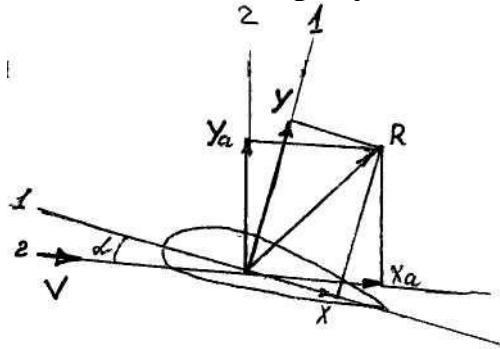
8. На каком рисунке правильно изображено векторное распределение коэффициента давления на профиле?



9. Профиль несимметричный. Центр давления при уменьшении угла атаки смещается

- назад;
- вперед;
- не меняет положение.

10. Покажите на рисунке связанную систему координат:



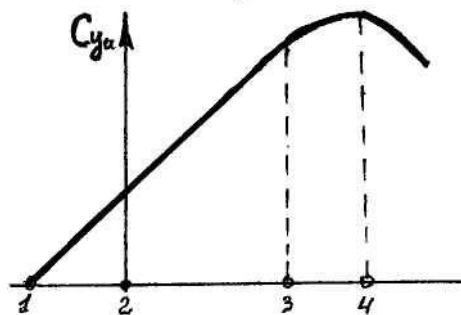
11. Угол атаки – это угол между...

- набегающим потоком и углом установки профиля крыла;
- набегающим потоком и хордой профиля крыла;
- строительной горизонталью самолета и набегающим потоком.

12. Угол качества – это угол, заключенный между...

- векторами сопротивления X и полной аэродинамической силой R ;
- векторами подъемной силы Y и полной аэродинамической силой R ;
- вектором подъемной силы Y и вектором лобового сопротивления.

13. Перед вами зависимость $c_{ya} = f(\alpha)$. Какой цифре соответствует угол атаки нулевой подъемной силы?



14. Профильное сопротивление обозначается X_0 . Оно складывается из...

- сопротивления трения в пограничном слое;
- сопротивления трения в пограничном слое и индуктивного сопротивления;
- сопротивления трения в пограничном слое и сопротивления давления перед и за крылом;
- сопротивления трения о поверхность крыла.

15. Индуктивное сопротивление – это дополнительное сопротивление, вызванное...

- изменением направления силы сопротивления вследствие скоса потока;
- наклоном истинной подъемной силы вследствие скоса потока;
- изменением направления силы трения вследствие скоса потока.

16. Индуктивное сопротивление...

- пропорционально углу атаки и удлинению крыла;

- прямо пропорционально углу атаки и обратно пропорционально удлинению крыла;
- пропорционально удлинению крыла и обратно пропорционально углу атаки.

17. На угле атаки нулевой подъемной силы α_0 перегрузка n_y ...

- больше 0;
- меньше 0;
- равна 0.

18. Максимальное качество соответствует углу атаки...

- $\alpha_{\text{эконом}}$;
- $\alpha_{\text{крейсер}}$;
- $\alpha_{\text{наив}}$;
- $\alpha_{\text{наив}}$ набор.

19. Предкрылки предназначены для улучшения работы крыла на...

- малых углах атаки;
- больших углах атаки;
- отрицательных углах атаки.

20. При выпуске предкрылков скорость сваливания самолета...

- уменьшается;
- увеличивается;
- не меняется.

21. При выпуске предкрылков максимальный коэффициент подъемной силы...

- уменьшается;
- увеличивается;
- не меняется.

22. При выпуске предкрылков критический угол атаки ...

- уменьшается;
- увеличивается;
- не меняется.

23. При выпуске закрылков в большей степени увеличивается...

- подъемная сила;
- лобовое сопротивление;
- подъемная сила и сопротивление пропорционально.

24. При выпуске закрылков скорость сваливания...

- уменьшается;
- увеличивается;
- не меняется.

25. Аэродинамическое качество при выпуске закрылков...

- уменьшается;
- увеличивается;
- не меняется.

26. Интерцепторы предназначены для...

- уменьшения c_y и увеличения c_x ;
- увеличения c_y и увеличения c_x ;
- уменьшения c_y и уменьшения c_x .

27. Выпуск интерцепторов в воздухе...

- уменьшает вертикальную скорость и угол снижения;
- увеличивает вертикальную скорость и уменьшают угол снижения;
- увеличивает вертикальную скорость и угол снижения.

28. Выпуск интерцепторов на земле после посадки...

- уменьшает длину пробега самолета;
- увеличивает посадочную дистанцию;
- уменьшает силу трения колес.

29. Продольное равновесие самолета обеспечивается равенством моментов...

- относительно оси OX ;
- относительно оси OY ;
- относительно оси OZ .

30. Предельно передняя центровка на самолете устанавливается из условия...

- устойчивости самолета;
- управляемости самолета по курсу;
- управляемости по тангажу.

Критерии выставления оценок

Количество правильных ответов, в %	Оценка
0 – 50	Неудовлетворительно
51 – 70	Удовлетворительно
71 – 85	Хорошо
86 – 100	Отлично

2. КОС промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Список вопросов для проведения экзамена:

1. 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 косоугольного 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 ИВ.
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.

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.10 Основы психологии в профессиональной деятельности

1. КОС текущего контроля

Пояснительная записка.

Цель- определения уровня знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях по дисциплине.

Продолжительность – 15 - 60 минут

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

– применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;

– использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- взаимосвязь общения и деятельности;
- цели, функции, виды и уровни общения;
- роли и ролевые ожидания в общении;
- виды социальных взаимодействий;
- механизмы взаимопонимания в общении;
- техники, приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;
- этические принципы общения;
- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

Процесс освоения дисциплины «Основы психологии в профессиональной деятельности» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

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

Тест 1

1. К перцептивной стороне общения относят:

а) основные элементы коммуникации, а именно: отправитель/кодировщик, сообщение, канал, получатель сообщения, восприятие, обратная связь;

б) процессы взаимодействия партнеров по общению – кооперацию, конкуренцию и т.д.

в) восприятие, понимание и оценка людьми социальных объектов;

2. Эффектом ореола называют:

а) тенденцию переносить благоприятное впечатление об одном качестве человека на все его другие качества;

б) «моделирование» образа подчиненного на основе его профессиональной принадлежности;

в) приписывание другому человеку своих собственных качеств, чувств, мотивов.

3. Основной движущей силой развития личности по А.Маслоу являются:

а) стремление к самоактуализации;

б) конфликт между «сознательным» и «бессознательным»;

в) комплекс неполноценности;

4. Императивное общение – это:

а) общение с сотрудниками в ходе выполнения какой-либо работы;

б) это воздействие на партнера с целью достижения своих скрытых намерений;

в) это авторитарная форма воздействия на партнера с целью достижения контроля над его поведением и внутренними установками;

5. Фундаментальная ошибка атрибуции – это:

а) переоценка значения личностных свойств, недооценка значения ситуации? (п отношению к оценке поведения других людей)

б) переоценка значения ситуации, недооценка значения личностных свойств? (при оценке собственного поведения)

в) приписывание окружающим своих мыслей, чувств, мотивов;

6. Что такое манипулятивная система общения?

а) система приемов, обеспечивающих эффективное руководство;

б) система, обеспечивающая навязывание окружающим своей воли;

в) двигательные стереотипы, сопровождающие общение.

7. Оптимальной зоной для делового общения с коллегами являются:

а) персональная зона;

б) социальная зона;

в) публичная зона.

8. Для современного российского менталитета характерны:

а) коллективизм, общинность;

б) индивидуализм, разобщенность;

в) смешанная стратегия «выживания группами».

9. Наиболее склонны к общению, активности люди:

- а) сангвинического темперамента;
- б) флегматического темперамента;
- в) меланхолического темперамента.

10. Какой тип слушания наиболее актуален в деловых переговорах?

- а) рефлексивное слушание;
- б) нерефлексивное слушание;
- в) эмпатическое слушание.

11. К коммуникативной стороне общения относят:

- а) основные элементы коммуникации, а именно:

а) отправитель/кодировщик, сообщение, канал, получатель сообщения, восприятие, обратная связь.

б) процессы взаимодействия партнеров по общению – кооперацию, конкуренцию и т.д.

- в) восприятие, понимание и оценка людьми социальных объектов

12. Социальные стереотипы — это:

- а) феномен, мешающий эффективному общению;
- б) феномен, облегчающий межличностное восприятие;

в) элемент массовой психологии, имеющий как позитивные, так и негативные стороны;

13. Основной движущей силой развития личности по А.Адлеру являются:

- а) стремление к самоактуализации;
- б) конфликт между «сознательным» и «бессознательным»;
- в) комплекс неполноценности;

14. Манипулятивное общение – это:

- а) общение с сотрудниками в ходе выполнения какой-либо работы;

б) это воздействие на партнера с целью достижения своих скрытых намерений;

в) это авторитарная форма воздействия на партнера с целью достижения контроля над его поведением и внутренними установками;

15. Экстернальный тип человека – это:

а) приписывание человеком ответственности за происходящее с ним ситуации, окружению, обстоятельствам;

- б) общительный, коммуникабельный тип человека;

в) человек, который склонен приписывать ответственность за происходящее прежде всего личности, а не обстоятельствам.

16. Конформное поведение члена группы предполагает:

а) отказ от самостоятельных взглядов и действий, безоговорочное принятие членами группы существующих порядков;

в) независимость человека в суждениях, мнениях, чувствах от группового давления

- г) противопоставление себя группе.

17. Демократический тип лидерства – это:

- а) ориентация на мнение производственной группы, коллектива;
- б) гибкость в решении задач;
- в) принятие единоличных решений;

19. Пассивное слушание целесообразно:

- а) в ситуациях, когда Ваш собеседник дает Вам поручение, разъясняет проблему
- б) в ситуации, когда Вы встречаетесь впервые с большим количеством людей;
- в) в ситуации, когда Ваш собеседник взволнован каким-либо событиями, когда его переполняют чувства

20. Что такое невербальное общение?

- а) язык телодвижений (мимика, пантомимика);
- б) неформальное, дружеское общение;
- в) общение по иерархической вертикали.

21. К интерактивной стороне общения относят:

- а) основные элементы коммуникации, а именно: отправитель/кодировщик, сообщение, канал, получатель сообщения, восприятие, обратная связь.

- б) процессы взаимодействия партнеров по общению – кооперацию, конкуренцию и т.д.

- в) восприятие, понимание и оценка людьми социальных объектов

22. Эффект «ожиданий» или эффект Пигмалиона заключается в том, что:

- а) человек получает обычно ту обратную связь, на которую рассчитывает;
- б) более красивые люди расцениваются как более приятные в целом;
- в) люди склонны делать поспешные выводы о человеке на основе его внешнего облика;

23. Основной движущей силой развития личности по А.Маслоу являются:

- а) стремление к самоактуализации;
- б) конфликт между «сознательным» и «бессознательным»;
- в) комплекс неполноценности;

24. Диалогическое общение:

- а) общение, при котором другой человек рассматривается как равноправный собеседник;
- б) общение, при котором человек рассматривает собеседника как объект воздействия;
- в) внутренний мысленный диалог.

25. Интернальный тип человека – это:

- а) приписывание человеком ответственности за происходящее с ним ситуации, окружению, обстоятельствам;
- б) общительный, коммуникабельный тип человека;

в) человек, который склонен приписывать ответственность за происходящее прежде всего личности, а не обстоятельствам.

26. Автономное поведение члена группы:

а) отказ от самостоятельных взглядов и действий, безоговорочное принятие членами группы существующих порядков;

в) независимость человека в суждениях, мнениях, чувствах от группового давления

г) противопоставление себя группе;

27. Либеральный (попустительский) тип лидерства – это:

а) ориентация на мнение производственной группы, коллектива;

б) гибкость в решении задач;

в) принятие единоличных решений;

28. Во время деловой беседы делать записи:

а) неприлично;

б) необходимо, так как это помогает не забыть важные детали;

в) не стоит, так как это может привести к пропуску важных элементов беседы;

29. Стереотипы в общении:

а) являются помехой и причиной плохой коммуникации;

б) обеспечивают эффективность деловых коммуникаций;

в) являются необходимым элементом психологической защиты;

30. Наиболее склонны к обостренным переживаниям, повышенной чувствительности и утомляемости люди:

а) сангвинического темперамента;

б) флегматического темперамента;

в) меланхолического темперамента

31. Наиболее важным фактором формирования социальной группы являются:

а) сильный лидер;

б) совместная трудовая деятельность;

в) символы и эмблемы, обозначающие принадлежность к определенной группе;

32. Эффект проекции – это:

а) тенденция переносить благоприятное впечатление об одном качестве человека на все его другие качества;

б) «моделирование» образа подчиненного на основе его профессиональной принадлежности;

в) приписывание другому человеку своих собственных качеств, чувств, мотивов.

35. Для современного китайского менталитета характерны:

а) независимость, индивидуализм, стремление к личным достижениям;

б) конфуцианство, строгое соблюдение всех ритуалов и норм;

в) коллективизм, дух дружбы, поддержки.

36. Конформный человек — это:
- а) необщительный, замкнутый человек;
 - б) не имеющий своего мнения, несамостоятельный, приспособливающийся;
 - в) творческий человек.
38. Кто автор теории транзактного анализа?
- а) Фрейд;
 - б) Юнг;
 - в) Берн.
39. Делегирование полномочий подчиненным является:
- а) необходимым и эффективным инструментом опытного руководителя;
 - б) признаком слабого и неэффективного руководителя;
 - в) метод руководства, к которому руководителю стоит прибегать время от времени.
40. Социально-ролевое общение - это:
- а) исторически сложившаяся форма предсказуемого упорядоченного символического поведения;
 - б) это воздействие на партнера с целью достижения своих скрытых намерений;
 - в) это авторитарная форма воздействия на партнера с целью достижения контроля над его поведением и внутренними установками.
42. Один из основных механизмов межличностного восприятия в общении, характеризующийся пониманием и интерпретацией другого человека путем отождествления себя с ним, трактуется как:
- а) социально-психологическая рефлексия
 - б) стереотипизация
 - в) эмпатия
 - г) идентификация
43. Жесты, мимика и пантомимика — это средства общения:
- а) оптико-кинестетические
 - б) паралингвистические
 - в) экстралингвистические
 - г) пространственно-временным
45. Тенденция к сохранению однажды созданного представления о другом человеке составляет суть эффекта:
- а) ореола
 - б) последовательности
 - в) инерционности
 - г) стереотипизации
46. Другой человек рассматривается как равноправный партнер в общении, как коллега в совместном поиске знаний при стиле деятельности:
- а) демократическом

- б) авторитарном
- в) либеральном
- г) попустительском

47. Неправильное отношение в процессе общения друг к другу относится к барьерам общения:

- а) физическим
- б) социально-психологическим
- в) неправильной установки сознания
- г) организационно-психологическим

Примерные ситуационные задания

Тема 2.3. Производственный конфликт в коллективе

Ситуация 1

Ваш подчиненный, зрелый и талантливый специалист творческого типа, обладает статусом и личностными достижениями, пользуется большой популярностью у деловых партнеров, решает любые проблемы и великолепно взаимодействует в коллективе. Вместе с тем у вас не сложились отношения с этим работником. Он не воспринимает вас как

руководителя, ведет себя достаточно самоуверенно и амбициозно. В его работе Вы нашли некоторые недочеты и решили высказать ему критические замечания, однако ваш предыдущий опыт свидетельствует о его негативной реакции на критику: он становится раздражительным и настороженным.

Контрольные вопросы и задания

1. Как вы будете себя вести?

Ситуация 2

Ваш вышестоящий руководитель, минуя Вас, дает срочное задание Вашему подчиненному, который уже занят выполнением другого ответственного задания, полученного Вами лично от директора. Ваш вышестоящий руководитель делает это уже не в первый раз, и Вы знаете о его натянутых отношениях с директором предприятия. Оба задания являются неотложными.

Контрольные вопросы и задания

Выберите наиболее приемлемый вариант решения:

1. Выразите подчиненному свое несогласие с заданием вышестоящего руководителя и заставьте его выполнить неотложное задание директора.
2. В интересах дела подключите к выполнению порученных заданий другого Вашего сотрудника.
3. Напишите служебную записку на имя директора по поводу случившегося и попросите выпустить приказ о порядке распорядительных воздействий на предприятии.

4. Обратитесь к вышестоящему руководителю с просьбой давать указания Вашим подчиненным только через Вас и попросите перенести срок его задания.

Обоснуйте Ваш выбор.

Ситуация 3

Ваша подчиненная сотрудница - бухгалтер Раиса - постоянно игнорирует Ваши оперативные указания, нечетко выполняет порученные задания, работает ниже своих возможностей. Последнее ее упущение привело к невыполнению квартального плана подразделения. До Вашего прихода в эту организацию она претендовала на Ваше место, но не была назначена по причине конфликтности. Работой в организации она дорожит, т.к. зарплата – единственный источник ее доходов и она воспитывает дочь без мужа. Перевести в другие подразделения по специальности бухгалтер ее нельзя.

Контрольные вопросы и задания

Как Вы поступите с Раисой:

1. Примените меры дисциплинарного воздействия для ее последующего увольнения.

2. В интересах дела попытаетесь вызвать сотрудницу на откровенный разговор, выяснить мотивы ее поведения и разработать условия по устранению конфликтности.

3. Напишите докладную записку на Раису о лишении квартальной премии и понижении должностного оклада.

4. Обратитесь к активу коллектива с просьбой принять меры общественного морального воздействия.

Обоснуйте Ваш выбор.

Ситуация 4

«Капля камень точит» и в организациях тоже. Неудовлетворенные работники (особенно те, кто привык «делиться» своими чувствами с менеджерами) слишком часто пользуются незаслуженным вниманием.

Нередко руководители уделяют особое внимание требованиям «скандалистов» - они имеют возможность выбора рабочих заданий или получают новейшее оборудование.

Пока менеджеры принимают героические усилия, направленные на удовлетворение потребностей недовольных, большинство «нормальных» сотрудников чувствуют себя ущемленными, резонно считая, что такое «необычное» отношение к скандалистам трудно причислить к образцам справедливости. Руководитель оказался «между двух огней».

Пытаясь уменьшить чувство неудовлетворения у «избранных», менеджер рискует вызвать на себя «огонь» широких «масс». Но если он игнорирует проявления недовольства, «инфекция» может превратиться в «эпидемию» и распространиться на других сотрудников.

Контрольные вопросы и задания

1. Какой выход из сложившейся ситуации Вы можете предложить?

Ситуация 5

Руководство некоего коммерческого банка в связи с рядом объективных и необъективных причин (причем последние преобладали) решило изменить систему и форму оплаты труда работников фондового управления. Если ранее его сотрудники получали оклад в размере 35 тыс. рублей плюс 10% от суммы комиссии за проведенную сделку, то теперь оклад ликвидировался, а «сдельщина» увеличилась до 40% от комиссии за операцию. В связи с этим новшеством большинство ведущих специалистов (без которых работа фондового управления будет парализована сразу, а всего банка - со временем, так как это управление являлось ведущим в данном банке и самым рентабельным) подали заявление об уходе. Опрос, проведенный менеджером по управлению персоналом, выявил следующие причины такого поступка: неуверенность в получении справедливой оплаты при неблагоприятной ситуации на рынке, восприятие поступка руководства как незаслуженного наказания, отсутствие учета мнения самих работников.

По рекомендации менеджера руководство предложило сначала провести эксперимент по внедрению новой формы оплаты на заинтересованных работниках. Однако эти меры позволили вернуть лишь часть сотрудников фондового управления: остальные предпочли уволиться. Проанализируйте представленную ситуацию и постарайтесь ответить на следующие вопросы.

Контрольные вопросы и задания

1. Какие мотивационные требования нарушены?
2. Что следует предпринять, чтобы разрешить создавшийся конфликт?
3. Как можно предупредить появление подобных ситуаций в организации?

Ситуация 6

Усов К. работает в ООО «Три кита» с 2009 г. в должности техника-технолога холодильного оборудования. За время работы его три раза отмечали за высокое качество работы и регулярно выплачивали премии по итогам года. Однако за последний год отношения Усова К. с коллегами стали натянутыми. Он вообще никогда не был особенно разговорчивым, но сейчас потребовал от коллег держаться подальше от его рабочего места. Усов К. дал понять, что у него пропадают инструменты, и он хочет обезопасить свое рабочее место. Ухудшилось и качество его работы. Примерно год назад производимые им аппараты оценивались как полностью бездефектная продукция.

В настоящее время при выборочном контроле оказалось, что его изделия требуют переделки в трех случаях из ста. Таким образом, уровень брака в его работе вырос с нулевого до 3 %. у его коллег брак не превышает 1,5 %. Поведение Усова К. вызвало беспокойство у руководителей подразделения. Хороший работник превратился в середняка.

Контрольные вопросы и задания1. Что могло стать причиной изменения поведения Усова К.?

Система оценивания

Оценка «отлично» - обучающийся свободно справляется с заданием, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал не допуская ошибок.

Оценка «хорошо» - обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет необходимыми знаниями.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся слабо освоил основной материал, допускает не точности при ответах.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительная часть программного материала, нужна дополнительная подготовка по данной дисциплине.

2. КОС промежуточной аттестации

Вопросы промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

- 1 Понятие делового общения. Коммуникация
- 2 Виды делового общения: деловая беседа, деловое совещание, деловые переговоры. Формы делового общения: споры, дискуссии, полемика
- 3 Слушание в межличностном общении. Обратная связь
- 4 Определение видов слушания: направленное, критическое слушание; эмпатическое слушание; нерефлексивное слушание; активное рефлексивное слушание.
- 5 Невербальные средства взаимодействия
- 6 Формы и виды устных коммуникаций
- 7 Письменная коммуникация: свойства и функции
- 8 Понятие профессиональной этики
- 9 Функции и элементы профессиональной этики, и основные типы этикета.
- 10 Принцип научной правдивости этики. Принцип нравственной ответственности. Принцип гуманизма, оптимизма.
- 11 Понятия «профессиональный долг», «профессиональная совесть»,
- 12 Этика в практике профессионального общения
- 13 Деловой этикет Содержание учебного материала: Деловой этикет – его составляющие, особенности Понятие dress-code как составляющее делового этикета Особенности речевого этикета
- 14 Общие положения о психических явлениях и психических свойствах
- 15 Свойства личности. Понятия и виды психических свойств: темперамент, направленность активности, способности, характер
- 16 Психология трудового коллектива
- 17 Коллектив как вид социальной организации. Группа и её организационная структура.

- 18 Руководство и лидерство. Стили управления. Функции коллектива. Социально-психологические аспекты формирования коллектива
- 19 Понятие психологического климата коллектива.
- 20 Понятие социальной адаптации в коллективе
- 21 Понятие конфликта, конфликтного общения
- 22 Виды и типы конфликтов. Источник, причины конфликтов и стадии их протекания
- 23 Структурные элементы конфликта. Типы социальных конфликтов: внутриличностный межличностный, между личностью и группой, межгрупповой
- 24 Конфликт как отсутствие согласия между двумя и более сторонами (отдельными людьми или группой людей). Невозможность удовлетворения требований сторон при отсутствии согласия между ними.
- 25 Составляющие конфликта: конфликтная ситуация, инцидент. Этапы протекания конфликта. Алгоритм анализа конфликтной ситуации. Эмоциональное реагирование в конфликтах
- 26 Производственный конфликт в коллективе
- 27 Человек как субъект труда
- 28 Психология трудовой мотивации личности
- 29 Трудовая мотивация. Пирамида Маслоу
- 30 Кризисы профессионального становления
- 31 Стрессы в профессиональной деятельности

Система оценивания

Оценка «отлично» - обучающийся свободно справляется с заданием, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал не допуская ошибок.

Оценка «хорошо» - обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет необходимыми знаниями.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся слабо освоил основной материал, допускает неточности при ответах.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительная часть программного материала, нужна дополнительная подготовка по данной дисциплине.

Дисциплина ОП.11 Безопасность полетов

1. КОС текущего контроля

Пояснительная записка.

Цель- определения уровня знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях по дисциплине.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- читать аэронавигационные материалы;
- составлять полетное задание и план полета;

- устанавливать связь с органом единой системы организации воздушного движения и получать разрешение на использование воздушного пространства;

- информировать соответствующие органы единой системы организации воздушного движения об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета, при возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки;

- распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов;

- принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета беспилотным воздушным судном;

- осуществлять взаимодействие с участниками воздушного движения при выполнении полетов беспилотного;

- принимать решение о посадке беспилотного воздушного судна, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке в случае явной угрозы окружающим или безопасности полета беспилотного воздушного судна;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации, производство полетов беспилотных воздушных судов;

- порядок производства полетов беспилотных воздушных судов в сегрегированном воздушном пространстве;

- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации для получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ;

- нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов;

- нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотных воздушных судов;

- порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в не сегрегированном воздушном пространстве;

- порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;

- правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу единой системы организации воздушного движения;

- порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях

Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна;

- ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна;

- правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота;
- связь человеческого фактора с безопасностью полетов.

Процесс освоения дисциплины «Безопасность полетов» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	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 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Примерные вопросы в тестировании для проведения текущего контроля:

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

- 1) человека, его права и свободы
- 2) народовластие
- 3) суверенитет
- 4) 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

% правильных ответов	Оценка
90-100	5 (отлично)
70-89	4 (хорошо)
50-69	3 (удовлетворительно)
0-49	2 (неудовлетворительно)

2. КОС промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Примерный список вопросов для проведения экзамена:

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 оценивания экзамена.

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.12 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности

1. КОС текущего контроля

Пояснительная записка.

Цель- определения уровня знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях по дисциплине.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;

- защищать свои права в соответствии с действующим законодательством.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основные положения Конституции Российской Федерации;

- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;

- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;

- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;

- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.

Процесс освоения дисциплины «Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности» направлен на формирование следующих компетенций:

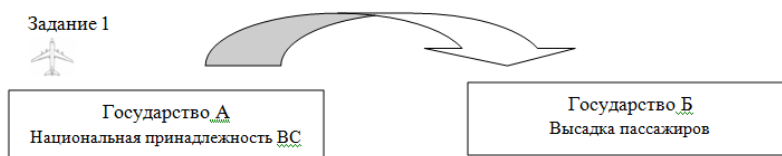
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Примерные задания для текущего контроля

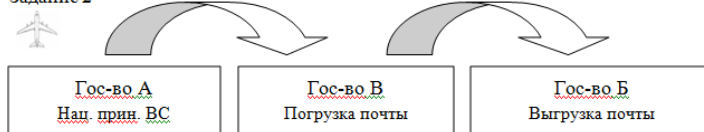
Вариант 1.

Определите, какая «свобода воздуха» обозначена в каждой ситуации.

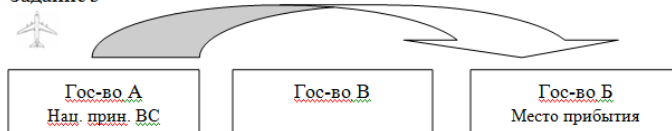
Задание 1



Задание 2



Задание 3



Вопрос: Охарактеризуйте систему российского права и систему нормативных правовых актов

Вопрос: перечислите виды авиации в соответствии с ВЗК РФ.

Заполните таблицу и сделайте вывод по ней

№ п/п	Название документа	Орган, утвердивший документ	Дата принятия	Основные вопросы, регулируемые документом
1				
2				
3				
4				
5				

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

2. КОС промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Дайте понятие и опишите основные виды социальных норм?
2. Что понимают под нормой права, какие виды норм права выделяют?
3. Охарактеризуйте признаки норм права.
4. Дайте понятие и перечислите признаки нормативно-правового акта.
5. Какие отрасли права принято выделять?
6. Что понимают под правоотношением? Как классифицирую правоотношения?
7. Перечислите субъекты, объекты и структуру правоотношений.
8. Какие признаки и виды правонарушений выделяют?
9. Дайте характеристику понятию и видам юридической ответственности.
10. Что понимают под преступлением и проступком.

11. Какие виды и категории преступлений выделяют?
12. Что понимают под государственным регулированием использования воздушного пространства?
13. Какими уполномоченными органами осуществляется государственное регулирование деятельности в области гражданской авиации?
14. Дайте характеристику субъектам системы государственного регулирования деятельности в области гражданской авиации Российской Федерации.
15. Что понимают под международной воздушной перевозкой?
16. Дайте характеристику договора международной воздушной перевозки.
17. Какие положения содержит Монреальская конвенция по международным воздушным перевозкам?
18. Какие действия, в соответствии со статьями ВК РФ, должны обеспечить безопасное экономичное и регулярное воздушное движение?
19. Перечислите основные элементы структуры воздушного пространства.
20. На какие категории проведена классификация воздушного пространства в Федеральных авиационных правилах?
21. Что понимают под разрешительным и уведомительным порядком использования воздушного пространства?
22. Перечислите общие требования подготовки и выполнения полетов при осуществлении коммерческих воздушных перевозок.
23. Дайте определение понятия вещное право. Что относится к вещным правам?
24. Дайте характеристику права собственности в объективном и субъективном смысле.
25. Какие виды и формы прав собственности выделяют?
26. Что такое интеллектуальная собственность и какие виды интеллектуальной собственности выделяют?
27. На какие виды делятся интеллектуальные права?
28. Какие правонарушения в сфере интеллектуальной собственности подлежат административной ответственности?
29. Каким образом осуществляется государственная регистрация права собственности?
30. Дайте определение понятиям беспилотное воздушное судно и беспилотная воздушная система.
31. Какие воздушные суда подлежат государственной регистрации права собственности?
32. Дайте определение понятия национальная принадлежность воздушного судна и опишите причины ее изменения.

33. Какие группы общественных отношений составляют предмет трудового права?
34. Дайте определение понятия трудовые правоотношения.
35. Что понимают под трудовой правосубъектностью и с какого возраста она наступает?
36. Охарактеризуйте понятие рабочее время и виды рабочего времени.
37. Как в трудовом законодательстве определяется время отдыха и какие виды времени отдыха выделяют?
38. Как Трудовой Кодекс РФ определяет понятие трудовой договор?
39. Какие документы должно предоставить лицо, поступающее на работу работодателю для заключения трудового договора?
40. Дайте определение понятию дисциплина труда и дисциплинарный проступок.
41. Какие дисциплинарные взыскания имеет право применить работодатель за совершение дисциплинарного проступка?
42. Что такое заработная плата и чем она отличается от других видов доходов?
43. Какие формы оплаты труда выделяют, дайте их характеристику?
44. Какие надбавки и доплаты к заработной плате выделяют?
45. Опишите основные принципы уголовного права.
46. Дайте определение понятия преступление. Какие категории преступлений выделяет уголовное законодательство?
47. Дайте определение понятия наказание, опишите цели и виды наказаний.
48. Охарактеризуйте понятие безопасность полетов.
49. Что понимают под авиационной безопасностью?
50. Перечислите меры обеспечения авиационной безопасности.
51. Дайте характеристику понятию терроризм.
52. Какие выделяют виды терроризма в зависимости от преступной мотивации?
53. Опишите основные задачи противодействия терроризму

Критерии оценивания экзамена.

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.13 Основы экономик воздушного транспорта

1. КОС текущего контроля

Пояснительная записка.

Цель- определения уровня знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях по дисциплине.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности авиапредприятий и авиационно-технических баз;

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;

- самостоятельно использовать теоретические знания в практической деятельности (для организации и реализации выбранного вида деятельности).

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основные аспекты развития авиационной отрасли, организации (предприятия) как хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;

- финансовые показатели деятельности авиапредприятия;

- механизмы ценообразования на продукцию (услуги);

- формы оплаты труда в современных условиях;

- материально- технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;

- основы использования средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;

- структуру и механизм экономического регулирования авиационного рынка, особенности развития авиационной отрасли, экономические перспективы ее развития.

Процесс освоения дисциплины «Основы экономики воздушного транспорта» направлен на формирование следующих компетенций:

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

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 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Пример теста для проведения текущего контроля:

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.

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.

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.	Надбавка за класс	Премия	Итого (ЗП повр.)	Часовая ставка	Санитарная норма налета	Итого (ЗП сдельн)	
Командир ВС								
Второй пилот								
Бортинженер								
Бортрадист								
Ст. бортпроводник								
Бортпроводник								
ИТОГО								

**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
ТАРИФНАЯ СЕТКА КОЭФФИЦИЕНТОВ**

Разряды по оплате труда (i)	I	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

**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	ВС 3 класса	ВС 4 класса
Командир ВС (КВС)	XV	XV	XIV	XIII	XII
Второй пилот, штурман (ВП, ШТ)	XII	XII	XI	IX	VIII
Бортинженер (БИ)	XII	XII	XI	-	-
Бортмеханик (БМ)	-	XII	XI	X	VIII
Бортрадист (БР)	VIII	VIII	VII	VI	-
Старший бортпроводник (СБП)	VII	VII	VI	-	-
Бортпроводник	VI	VI	V	V	

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	-	0,2	0,25	0,25
I	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,25	0,25
II	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
III	0,2	0,2	0,2	-	-	-	-	-
IV	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-

**КОЭФФИЦИЕНТЫ УМЕНЬШЕНИЯ СТАВОК ЧАСОВОЙ ОПЛАТЫ
ДЛЯ**

ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДОЛЖНОСТИ И КЛАССА ВС

Класс ВС	КВС	ВП	ШТ	БИ	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

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

2. КОС промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Вопросы для подготовки зачета с оценкой:

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. Состав и структура кадров предприятия. Планирование кадров и их подбор. воздушного транспорта (ВТ);
7. Трудовые ресурсы предприятия воздушного транспорта;
8. Производительность труда. Методы измерения производительности труда;
9. Понятие и функции заработной платы, системы оплаты труда.
10. Особенности оплаты труда работников воздушного транспорта. Заработная плата летно-подъемного состава.
11. Себестоимость продукции, структура себестоимости авиационной продукции;
12. Сущность ценообразования. Авиационные тарифы и сборы АП;
13. Тарифная политика авиакомпаний. Методы формирования тарифов.
14. Коммерческая деятельность АП
15. Основные показатели деятельности предприятия. Понятие, виды, источники дохода. Сущность прибыли, рентабельности;

16. Финансы воздушного транспорта.
 17. Основные финансовые показатели АП
 18. Инвестиции. Сущность инвестиций. Сущность инвестиций (инвестиционной деятельности). Классификация инвестиций
 19. Правовое регулирование и налоги на ВТ
- Система 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.14 Основы геодезии

1. КОС текущего контроля

Пояснительная записка.

Цель- определения уровня знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях по дисциплине.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- обращаться с основными геодезическими приборами, определять координаты объектов на земле и на картах, выполнять геодезические расчеты и оформление полетных карт.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- геодезические и топографические термины, методику определения положения точек на земной поверхности; назначение, виды, масштабы, порядок подбора и склейки карт; основные элементы карт и плана, порядок выполнения измерений на картах и геодезических измерений;

Процесс освоения дисциплины «Основы геодезии» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	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 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Примерные задания для письменного опроса:

- 1) Правила обращения с геодезическими инструментами
- 2) Название частей и винтов теодолитов разных марок (по вариантам на фототеодолитах разных марок)
- 3) Типы отсчетных устройств теодолитов различных марок
- 4) Вычертить отсчет по теодолиту (по вариантам на фототеодолитах разных марок).
- 5) Правила обращения с геодезическими инструментами
- 6) Название частей и винтов нивелиров разных марок (по вариантам на фото нивелиров разных марок)
- 7) Отсчет по нивелирной рейке
- 8) Вычертить отсчет по нивелирной рейке (по вариантам на фото нивелиров).

Примерные вопросы для устного опроса:

- 1) Углы для ориентирования
- 2) Формулы связи азимутов (дирекционных углов) и румбов
- 3) Названия частей и винтов теодолита (разных марок)
- 4) Установка теодолита в рабочее положение
- 5) Отсчет по теодолиту (разные типы отсчетных устройств)
- 6) Названия частей и винтов нивелира (разных марок)
- 7) Установка нивелира в рабочее положение
- 8) Отсчет по нивелиру.

Критерии и нормы оценки устных ответов

Оценка «отлично» - ответ самостоятельный, четкий, грамотный, проявлено знание учебного материала, терминов по дисциплине, умение

решения геодезических задач или обращения с геодезическим оборудованием, возможно наличие 1 - 2 мелких неточностей.

Оценка «хорошо» - ответ самостоятельный, допущено незначительное нарушение последовательности изложения, неточность в использовании терминов по дисциплине грамотный, проявлено умение решения геодезических задач или обращения с геодезическим оборудованием, возможно наличие 2-3 двух неточностей.

Оценка «удовлетворительно» - изложение учебного материала непоследовательно, неточно, с помощью преподавателя или других обучающихся, допущены ошибки в терминах по дисциплине, при решении геодезических задач ил при обращении с геодезическим оборудованием.

Оценка «неудовлетворительно» - незнание основного учебного материала, не даны ответы на вспомогательные вопросы преподавателя, не знание или наличие грубых ошибок в терминах по дисциплине, не умение решать геодезических задачи ил или обращаться с геодезическим оборудованием.

2. КОС промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Примет тестового задания для проведения зачета с оценкой.

Вопрос 1. Компарирование — это

Указать один из вариантов ответа

1. сравнение длины ленты с эталоном
2. изменение длины ленты
3. исправление длины ленты
4. введение поправок в длину ленты
5. введение поправки в измеренную длину ленты

Вопрос 2. Уровенная поверхность — это

Указать один из вариантов ответа

1. Минимальная отметка суши для данной местности
2. Уровень моря
3. Уровень моря, озера или реки для данной местности
4. Условно принятая высота
5. Уровень морей и океанов, в спокойном состоянии мысленно

продолженный под сушей

Вопрос 3. Точность измерения длины линии лентой:

Указать один из вариантов ответа

1. 1:200,
2. 1:20000,
3. 1:1000,
4. 1:2000,
5. 1:5000.

Вопрос 4. $X=0$, $Y=0$ для Вологды

Указать один из вариантов ответа

1. Центр круглого зала Пулковской обсерватории
2. Труба подшипникового завода
3. Телевизионная башня
4. «0» километр у почтамта
5. Крест колокольни Софийского собора

Вопрос 5. Временные геодезические пункты устанавливают на срок

Указать один из вариантов ответа

1. 6 месяцев
2. 1 год
3. 5 лет
4. не ограниченный
5. не более 3 месяцев

Вопрос 6. Пункт государственной геодезической сети с известной высотой

Указать один из вариантов ответа

1. Межевой знак
2. Вешка
3. Репер
4. Марка
5. Деревянный колышек

Вопрос 7. Гринвичский меридиан — это

Указать один из вариантов ответа

1. Начальный меридиан для систем координат России
2. Меридиан, который проходит через центр круглого зала обсерватории под Санкт Петербургом
3. Меридиан, у которого долгота равна "0"
4. Начальный меридиан для международной системы координат
5. Меридиан, у которого широта равна «0»

Вопрос 8. Вычислить длину линии на местности, если соответствующая длина линии на карте равна 12,73 см, а масштаб карты 1:5 000

Указать один из вариантов ответа

1. 63,65 м
2. 636,5см
3. 636,5 м,
4. 2,546 м,
5. 254,6 м

Вопрос 9. Лазерный дальномер - это

Указать один из вариантов ответа

1. точный геодезический прибор для измерения больших расстояний на местности

2. точный геодезический прибор для измерения малых расстояний на местности

3. совмещенный электронный теодолит и светодальномер

4. совмещенный оптический теодолит и светодальномер

5. совмещенный нивелир и лазерная приставка

Вопрос 10. Формулы связи азимутов и румбов

Указать соответствие для всех вариантов ответа

1. ЮВ 1. $r = A$

2. СЗ 2. $r = A - 180^\circ$

3. СВ 3. $r = 180^\circ - A$

4. ЮЗ 4. $r = 90^\circ - A$

5. СЮ 5. $r = 360^\circ - A$

Вопрос 11. Вычислить длину линии на карте, если соответствующая ей длина линии на местности 638,5м, а масштаб карты 1:2000

Указать один из вариантов ответа

1. 319,25 см,

2. 31,925 м,

3. 31,925 см,

4. 3,19 см,

5. 127,70 см

Вопрос 12. Вычислить азимут \ направления по известному азимуту предыдущего направления $A = 75^\circ 20'$ и по известному левому углу поворота $\beta = 110^\circ 55'$

1. $145^\circ 30'$

2. $144^\circ 25'$

3. $5^\circ 35'$

4. $6^\circ 15'$

5. $145^\circ 35'$

Вопрос 13. Вычислить азимут A направления по известному азимуту предыдущего направления $A = 125^\circ 25'$ и по известному правому углу поворота $\beta = 159^\circ 34'$ Указать один из вариантов ответа

1. $5^\circ 19'$,

2. $146^\circ 09''$

3. $34^\circ 09'$

4. $285^\circ 19'$

5. $145^\circ 51''$

Вопрос 14. Определить площадь одного деления палетки 1см на 1см если масштаб карты 1:5000

1. 25га

2. 10га

3. 100га

4. 0,01га

5. 0,25га

Вопрос 15. Если высота сечения рельефа 0,5 м, на карте могут быть горизонтالي в следующем порядке

1. 121,0м, 122,0м, 123,0м,
2. 234,5м, 235,0м, 235,5м
3. 205,0м, 207,5м, 210,0м
4. 120,0м, 125,0м, 130м
5. 210,0м, 220,0м, 230,0м

Критерии оценивания по тесту «Отлично» - 85% правильных ответов «Хорошо» - 70% правильных ответов «Удовлетворительно» - 50% правильных ответов «Неудовлетворительно» - менее 50% правильных ответов

Дисциплина ОП.15 Техническая эксплуатация радиотехнического авиационного оборудования

1. КОС текущего контроля

Пояснительная записка.

Цель- определения уровня знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях по дисциплине.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

– производить техническое обслуживание авиационных радиотехнических систем дистанционно пилотируемых воздушных судов и станций внешнего пилота и систем обеспечения полетов, обеспечивая безопасность, экономичность и регулярность полетов;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

– современные программы и методы технического обслуживания радиоэлектронных систем;

– организацию технической эксплуатации и текущего ремонта радиоэлектронных систем БАС.

Процесс освоения дисциплины «Техническая эксплуатация радиотехнического авиационного оборудования» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	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 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Вопросы для устного пороса (ОК 2, 9, 10, ПК 1.2, 1.3, 1.6, 2.2, 2.3, 2.6, 3.2, 3.3, 3.5, 3.6, 31-2, У1)

1. Рекламационно-претензионная работа. Назначение, порядок проведения.

2. Ремонт. Порядок проведения ремонтов. Особенности проведения ремонта электрооборудования и авиационного оборудования.

3. Структура авиаремонтного предприятия. Назначение подразделений.

4. Эксплуатационная технологичность. Показатели. Назначение показателей. Требования, предъявляемые к эксплуатационной технологичности

5. Контролепригодность АО. Показатели контролепригодности.

6. Система массового обслуживания. Характеристики СМО. Пути совершенствования СМО.

7. Характеристика и структура программы ТО и Р. Принципы формирования программы ТО и Р функциональных систем ВС.

8. Влияние различных факторов на изменение характеристик готовности. Математическое представление коэффициента готовности АО и коэффициента исправности АО.

9. Функциональная эффективность объектов АО Взаимосвязь между объектами оценки эффективности и обслуживаемыми объектами.

10. Понятие эффективности и его критерии. Понятие эффективности. Классификация эффективности. Критерии эффективности.

11. Организация поиска неисправностей при ТО и Р. Классификация отказов и неисправностей. Моделирование процесса поиска неисправностей. Построение алгоритма поиска отказов и неисправностей при различных ситуациях.

12. Расследование авиационных происшествий. Классификация авиационных происшествий.

13. Предпосылки для перехода на ТО по состоянию. Технические предпосылки перехода на эксплуатацию по состоянию. Экономические предпосылки перехода на эксплуатацию по состоянию.

14. Прогнозирование технического состояния. Назначение прогнозирования технического состояния. Классификация прогнозирования.

15. Критерии прогнозирования технического состояния авиационного оборудования и методы выбора и оценки упреждающих параметров.

16. Параметры технического состояния объектов и их изменение в процессе эксплуатации. Изменения параметров объектов эксплуатации на примере нормального закона распределения.

17. Метод технической эксплуатации по состоянию с контролем уровня параметров. Назначение метода эксплуатации с контролем уровня параметров.

18. Метод технической эксплуатации по состоянию с контролем уровня надежности. Назначение метода эксплуатации с контролем уровня надежности. Условия применения данного метода

19. Метод технической эксплуатации по ресурсу. Назначение метода эксплуатации с контролем уровня параметров.

20. Особенности ТО электрооборудования.

21. Особенности ТО анероидно-мембранных приборов

22. Особенности ТО приборов контроля работы силовых установок.

23. Особенности ТО автоматических средств управления.

24. Особенности ТО светотехнического оборудования.

25. Метод технической эксплуатации по ресурсу. Структура метода ТЭР. Принципы назначения метода ТЭР для объектов АО. Условия применения метода ТЭР. Область применения данного метода. Достоинства и недостатки метода ТЭР.

26. Система информационного обеспечения технической эксплуатации и технического обслуживания. Назначение и общая характеристика системы информационного обеспечения. Классификация информации. Источники информации.

27. Доработки АТ и авиационного оборудования. Назначение доработок. Классификация доработок. Условия проведения доработок. Алгоритм проведения доработок. Бюллетени – документ, по которому производится доработки.

Критерий оценки.

Оценка «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 учебно-программного материала, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопросы.

Оценка «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 «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 «неудовлетворительно» - 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.

2. КОС промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Теоретические вопросы:

1. АЗН – автоматическое зависимое наблюдение;
2. АРК – автоматический радиокompас;
3. АРО – авиационное радиооборудование;
4. БПНК – бортовые навигационно-пилотажные комплексы;
5. БРЛС – бортовая радиолокационная станция;
6. БСПС – бортовые системы предупреждения столкновений;
7. ВРМ – всенаправленный радиомаяк;
8. ГНСС – глобальная навигационная спутниковая система;
9. ГРП – глиссальный радиоприемник;
10. ДИСС – доплеровский измеритель скорости и угла сноса;
11. ДНА – диаграмма направленности антенны;
12. КИНО – комплексный индикатор навигационной обстановки;
13. КПИ – комплексный пилотажный индикатор;
14. КРП – курсовой радиоприемник;
15. КУР – курсовой угол радиостанции;
16. МНРЛ – метеонавигационный радиолокатор;
17. МРП – маркерный радиоприёмник;
18. РМИ – радиомагнитный индикатор;
19. РСБН – радиотехническая система ближней навигации;
20. РТС – радиотехническое средство;
21. СЭИ – система электронной индикации;

22. ХИП – хаотическая импульсная последовательность;
 23. ADF (Automatic Direction Finder) – автоматический радиокompас;
 24. DME (Distance Measuring Equipment) – всенаправленный;
 25. УВЧ радиомаяк дальномерный;
 26. ILS (Instrumental Landing System) – инструментальная система посадки;
 27. NDB (Non-Directional Beacon) – приводная радиостанция;
 28. VOR (VHF Omni Directional Range) – всенаправленный;
 29. ОВЧ радиомаяк азимутальный;
 30. Способность преломляться и отражаться;
 31. Способность направленного излучения и приема;
 32. Постоянство направления распространения;
 33. Конечная и достаточно стабильная скорость распространения в однородной среде;
 34. Особенности распространения радиоволн диапазонов ОВЧ, УВЧ и СВЧ;
 35. Эффект многомодовости и диффузного распространения
- Особенности распространения радиоволн ВЧ диапазона;
36. Особенности распространения радиоволн СЧ диапазона;
 37. Особенности распространения радиоволн НЧ диапазона;
 38. Типы распространения радиоволн;
 39. Структура ионосферы;
 40. Эффект Доплера;
 41. Ошибка отметки пролета радиостанции;
 42. Эффект береговой рефракции радиоволн;
 43. «Береговой эффект»;
 44. «Ночной эффект»;
 45. Возникновение радиодевиации, вызванной влиянием фюзеляжа и крыльями самолета;
 46. Погрешности автоматических радиокompасов;
 47. Гониометрическая антенная система;
 48. Принцип действия АРК;
 49. Глобальная система навигации в рамках реализации системы CNS/ATM;
 50. Глобальная навигационная спутниковая система (GNSS);
 51. Доплеровские измерители скорости и угла сноса;
 52. Бортовое навигационно-посадочное оборудование;
 53. Проверка от системы встроенного контроля (ВСК);
 54. Летная эксплуатация типовых СД;
 55. Структурная схема самолетного дальмера;
 56. Проверка работоспособности компаса перед полетом;
 57. Эксплуатационные технические характеристики автоматических радиокompасов ГА;

58. Определение координат спутников и дальности до них;
59. Принципы функционирования спутниковых навигационных систем;
60. Псевдослучайные коды, генерируемые в спутниковых навигационных системах.

Практические задания:

1. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Дальномер - СД – 75;
2. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Пульт управления радиодальномером СД-75
3. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Бортовое оборудование DME-85
4. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Бортовое оборудование А-312 «Радикал»
5. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Пульт управления аппаратурой А-312
6. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Бортовое оборудование РСБН – 85
7. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Бортовое оборудование КУРС-МП-70
8. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Бортовое оборудование ILS-85
9. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Доплеровский измеритель ДИСС-32
10. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Доплеровский измеритель СМА-2012
11. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Бортовое оборудование спутниковой навигации БПСН-2
12. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Бортовое оборудование СН-4312 «Оникс»
13. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Бортовая аппаратура АЗН
14. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Бортовая малогабаритная передающая система ИСК
15. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Бортовая авиационная радиостанция «Пульсар»
16. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Бортовая аппаратура БСПС TCAS II
17. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Вычислительная система самолётоводения ВСС-100

18. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Навигационно-пилотажный комплекс Garmin-1000

19. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Бортовое оборудование VIM-85

20. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Бортовая аппаратура «КУРС-93М»

21. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Пульт управления «ПУ КУРС93М»

22. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Бортовое оборудование систем наблюдения СО-96

23. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Бортовое оборудование РСБН – 85В

24. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Доплеровский измеритель ДИСС-13

25. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Измерительный блок и индикаторы СМА-2012

26. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Бортовое оборудование спутниковой навигации БПСН-2

27. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Аппаратура СН-4312 «Оникс»

28. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Бортовая авиационная радиостанция «Пульсар»

29. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: малогабаритная система наблюдения за воздушной обстановкой МСНВО-2010

30. Описать процесс технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования: Навигационно-пилотажный комплекс Garmin-1000.

Критерий оценки.

Оценка «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 учебно-программного материала, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопросы.

Оценка «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 «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 «неудовлетворительно» - 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.

3. ФОС по модулям профессионального цикла:

ПМ.01 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа»:

1. КОС текущего контроля:

Пояснительная записка

Цель: определение уровня знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях по модулю ПМ.01 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа».

Форма проверки остаточных знаний: устный опрос, практические работы

Продолжительность: 20 минут

Проверка остаточных знаний обучающихся содержит вопросы по всем темам модуля. Практические работы выполняются в нескольких вариантах.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- в планировании, подготовке и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);
- по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа;
- по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного

типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;

- по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолётного типа.

должен уметь:

- составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолётного типа и характера перевозимого внешнего груза;

- управлять беспилотным воздушным судном самолётного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;

- применять знания в области аэронавигации;

- применять знания по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолётного типа;

- проводить проверки исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолётного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;

- вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолётного типа.;

должен знать:

- основные типы конструкции беспилотных авиационных систем самолётного типа;

- порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолётного типа;

- законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС;

- правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота;

- правила полётов, выполнения полётов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;

- порядок планирования полётов с учетом их видов и выполняемых задач;

- соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа;

- влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна самолётного типа в полете;

- связь человеческого фактора с безопасностью полётов;

- соответствующие правила обслуживания воздушного движения;
- основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении;
- соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полёта явлений;
- порядок действий при потере радиосвязи;
- положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности;
- нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем самолётного типа;
- назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;
- правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;
- методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолётного типа;
- назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;
- правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;
- основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем
- обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;
- процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;
- порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 1.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.

ПК 1.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК.1.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости

Список вопросов теста

Вариант 1

Вопрос 1

Часть земной атмосферы, пригодная для полётов летательных аппаратов.

- Воздушное пространство
- Тропосфера
- Литосфера
- Биосфера

Вопрос 2

Элементы и подсистемы БВС, предназначенные для обеспечения эксплуатации БАС в соответствии с функциональным назначением, расширения функциональных возможностей БАС по назначению, не входящие в перечень основных подсистем БВС и устанавливаемые (подвешиваемые) на БВС по мере необходимости это:

- Полезная нагрузка
- Силовая установка
- Несущая система
- Бортовое оборудование

Вопрос 3

Самоорганизующаяся динамическая сложная АБАС, действующая как единое целое, в состав которой входят более трех АБВС, функциональное поведение которой определяется внутренними динамическими алгоритмами это:

- рой
- Организованный ордер
- Дистанционно пилотируемая авиационная система
- Беспилотная авиационная система

Вопрос 4

Совокупность элементов БВС, создающих подъемную силу, поддерживающих БВС в воздухе, это:

- несущая система
- полезная нагрузка
- силовая установка
- бортовое оборудование

Вопрос 5

Средства связи относятся к

- бортовому оборудованию
- полезной нагрузке
- несущей системы

Вопрос 6

К каким видам работ относится контроль дорожного движения, района проведения массовых мероприятий

- воздушное наблюдение
- воздушные съемочные работы
- воздушное патрулирование
- воздушные съемочные работы

Вопрос 7

К каким видам работ относится дистанционное зондирование земли

- воздушное наблюдение
- воздушные съемочные работы
- воздушное патрулирование
- воздушные съемочные работы

Вопрос 8

БВС какого типа взлета и посадки, использующие на взлете и посадке в качестве несущей системы, создающей подъемную силу, различные виды движителей (винты, винтовентиляторы, винтокольцевые, реактивные);

- вертикального
- горизонтального
- комбинированного

Вопрос 9

Системы управления, в которых БВС непрерывно пилотируется внешним пилотом, со станции, как правило, находящейся в зоне прямой визуальной или радиовидимости, называются

- дистанционно пилотируемые
- дистанционно управляемые
- автономные - БАС
- полууправляемые

Вопрос 10

БВС, предназначенные для взлета с суши и с акватории это:

- Амфибии
- Палубные - БВС
- Мобильные - БВС

Вопрос 11

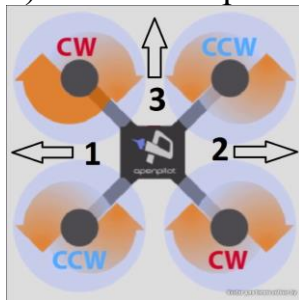
Радиус действия БАС от 200 км до 600 км (дальность полета от 450 км до 1500 км) относятся к

- ближней дальности
- малой дальности
- средней дальности
- средне-большой дальности

Вариант 2

1. Что такое Квадрокоптер?

- 1) это беспилотный летательный аппарат
- 2) обычно управляется пультом дистанционного управления с земли
- 3) имеет один мотор с двумя пропеллерами
- 4) имеет четыре мотора (или меньше) с четырьмя пропеллерами



2. В Российском законодательстве установлена максимальная масса квадрокоптера не требующего специального разрешения на полеты:

- 1) до 250 грамм
- 2) до 500 грамм
- 3) до 1000 грамм
- 4) _____

3. На картинке представлен квадрокоптер и схематично показано направление вращения винтов. Укажи верное направление движения «вперед» квадрокоптера:

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

4. Что такое электронный регулятор оборотов?

1) устройство для управления оборотами электродвигателя, применяемое на радиоуправляемых моделях с электрической силовой установкой

- 2) устройство для управления оборотами резиноmotorного двигателя
- 3) устройство для управления оборотами сервомашинки

5. Kv-rating показывает:

- 1) сколько оборотов совершит двигатель за одну минуту (RPM) при определенном напряжении
- 2) емкость батареи питания квадрокоптера

3) скорость движения квадрокоптера по прямой

6. Расшифруй надпись: *Turnigy Multistar 5130-350*

1) это двигатель с высотой 51мм, диаметром статора 30 мм и KV 350

2) это двигатель с диаметром статора 51 мм, высотой 30 мм и KV 350

3) это двигатель с диаметром ротора 51 мм, высотой 30 мм и KV 350

7. Расшифруй надпись: *Scorpion M-2205-2350KV*

1) это двигатель с диаметром статора 22 мм, высотой 5 мм и KV 2350

2) это двигатель с диаметром ротора 22 мм, высотой 5 мм и KV 2350

3) это двигатель с высотой 22мм, диаметром статора 5 мм и KV 2350

8. Чем лучше использование бесколлекторного двигателя?

1) лучшее соотношение масса/мощность, лучшее КПД

2) легче 3) компактнее

4) меньше греются 5) практически не создают помех

9. Параметр указывающий, на сколько поднялся бы пропеллер за один оборот вокруг своей оси с данным наклоном лопасти, если бы он двигался в плотном веществе, называется:

1) Scrutch 2) Pitch 3) Patch

10. Расшифруй цифровое обозначение пропеллера размером 10x4,5:

1) Первая цифра в маркировке обозначает шаг винта в дюймах, а вторая – диаметр винта

2) Первая цифра в маркировке обозначает диаметр винта в дюймах, а вторая – диаметр отверстия под ось мотора

3) Первая цифра в маркировке обозначает диаметр винта в дюймах, а вторая – шаг винта

11. Посмотри на рисунок и укажи, каким словом отмечен тангаж:

1) Roll

2) Pitch

3) Yaw

12. Посмотри на рисунок и укажи, каким словом отмечен крен:

1) Roll 2) Pitch 3) Yaw

13. Посмотри на рисунок и укажи, каким словом обозначается рыскание:

1) Roll 2) Pitch 3) Yaw

14. Как расшифровывается аббревиатура FPV?

1) носимая камера 2) полеты без управления 3) вид от первого лица

15. Полётный контроллер – это:

1) электронное устройство, управляющее положением камеры для записи видео

1) электронное устройство, управляющее полётом летательного аппарата.

2) электронное устройство для связи через спутник

16. Что такое процедуры ARM и DISARM? Как они выполняются?

ARM – это _____

DISARM — это _____

17. Что делать если квадрокоптер ударился о землю и потерял управление?

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

18. Что обязательно нужно проверить ПЕРЕД вылетом?

- 1) Затянутость гаек пропеллеров и отсутствие болтающихся проводов
- 2) Заряд аккумуляторов и правильность установки пропеллеров
- 3) Крепление и целостность защит пропеллеров

19. Что НЕЛЬЗЯ делать во время полета?

- 1) Стоять сбоку от зоны полётов
- 2) Двигать стиками в крайние положения
- 3) Медленно летать
- 4) Летать выше собственного роста

20. Что делать сразу после приземления?

- 1) Сфотографировать на телефон
- 2) Выключить пульт
- 3) Подойти к коптеру и отключить его LiPo аккумулятор
- 4) Disarm и проверить газ

Вариант 3

1. Зачем нужен чеклист?

- a) Чтобы записать показания заряда аккумуляторов
- b) Чтобы отметить время полета
- c) Чтобы отметить дальность полета
- d) Чтобы верно провести предполетную подготовку

2. На каком минимальном расстоянии от коптера должен находиться пилот во время полета?

- a) м
- b) 1-2 м
- c) - 3 м
- d) Более 3 м

3. Где находятся зрители во время полета?

- a) Слева от пилота, если пилот правша
- b) Спереди от пилота на расстоянии 3-5 метров
- c) За спиной пилота
- d) Справа от пилота, если пилот правша

4. Чего нельзя допускать во время полета?

- a) Резких движений стиками
- b) Полной разрядки аккумуляторов

с) Полетов выше своего роста
 д) Полетов далее 3 метров от себя
 5. Укажите правильную последовательность действий при аварийной посадке.

а) Прекратить полёт. Посадить коптер на землю. Выключить пульт. Disarm (стик YAW влево вниз на 3 секунды. Отключить аккумулятор на коптере.

б) Прекратить полёт. Посадить коптер на землю. Посадить коптер на землю. Отключить аккумулятор на коптере. Disarm (стик YAW влево вниз на секунды). Выключить пульт.

с) Прекратить полёт. Посадить коптер на землю. Disarm (стик YAW влево вниз на 3 секунды). Отключить аккумулятор на коптере. Выключить пульт.

д) Прекратить полёт. Посадить коптер на землю. Disarm (стик YAW влево вниз на 3 секунды). Выключить пульт. Посадить коптер на землю.

Критерии оценивания по тесту «Отлично» - 85% правильных ответов «Хорошо» - 70% правильных ответов «Удовлетворительно» - 50% правильных ответов «Неудовлетворительно» - менее 50% правильных ответов

Практические задания

№	Содержание заданий
1.	Классифицировать БВС самолетного типа по конструкциям
2.	Классифицировать типы моторов для БВС самолетного типа и указать сферу и условия применения
3.	Сделать сравнительную характеристику БВС самолетного типа
4.	Составить заявление на регистрацию БВС самолетного типа на примере GeoDrone
5.	Составить заявление на вылет БВС самолетного типа на примере GeoDrone
6.	Классифицировать виды полезной нагрузки для БВС самолетного типа и способы их установки
7.	Создать полетное задание в программе MissionPlanner пролета территории с заданными координатами для БВС самолетного типа на примере GeoDrone
8.	Создать полетное задание создания полигона с заданными координатами в программе MissionPlanner для БВС самолетного типа на примере GeoDrone
9.	Подобрать комплектующие для проектируемого БВС самолетного типа с 1 несущим винтом с полезной нагрузкой 2 кг в программе ECalc (prop)
10.	Подобрать комплектующие для проектируемого БВС самолетного типа с 2 несущими винтами с полезной нагрузкой 2 кг ECalc (prop)

Критерий оценки.

Оценка «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 учебно-программного материала, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопросы.

Оценка «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 «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 «неудовлетворительно» - 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.

2. КОС промежуточной аттестации:

Пояснительная записка

Цель экзамена по модулю: определение уровня знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях по модулю за учебный семестр.

Продолжительность: 30 минут

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы по теоретической части

1. Устройство БЛА.
2. Физические основы полёта.
3. Меры безопасности при управлении БЛА потенциально опасные манёвры.
4. Возможные неисправности БЛА и способы их устранения.
5. Видеокамера. Подвес камеры и режим работы.
6. Нештатные ситуации и способы их преодоления.

7. Управление БЛА вне визуального контакта.
8. Полёты при низкой температуре и других аномальных условиях.
9. Пульт управления, назначение различных кнопок, переключателей, джойстиков и индикаторов.
10. Аккумуляторная батарея, правила эксплуатации и безопасности при обращении с БЛА.
11. Принцип работы полетного контроллера. Основные элементы полетного контроллера.
12. Правовые основы использования БЛА.

Задания по практической части

1. Установка БЛА для полёта. Углы наклона при взлёте.
2. Создание полетного задания.
3. Порядок проведения предполетных проверок.
4. Взлёт. Базовые фигуры посадки.
5. Различные режимы полёта. Практическая обработка возможных действий для предотвращения поломки или потери БЛА.
6. Управление БЛА в различных условиях окружающей среды (времени суток, освещённости, местности, при дожде, снеге, ветре).
7. Управление БЛА при полёте на небольшой высоте.
8. Возможные неисправности БЛА и способы их устранения.
9. Команды полезной нагрузки.
10. Разборка и сборка БЛА, замена винтов.
11. Замена АКБ и её зарядка.
12. Съёмка с воздуха. Управление БЛА по видеотелефону.
13. Посадка в ручном режиме.
14. Составление видеороликов на заданную тему.

Критерий оценки.

Оценка «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 учебно-программного материала, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопросы.

Оценка «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 «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 «неудовлетворительно» - 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.

ПМ.02 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа»:

1. КОС текущего контроля:

Пояснительная записка

Цель: определение уровня знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях по модулю ПМ.02 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа» за учебный год.

Форма проверки остаточных знаний: устный опрос, практические работы

Продолжительность: 20 минут

Проверка остаточных знаний обучающихся содержит вопросы по всем темам модуля. Практические работы выполняются в нескольких вариантах.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);
- в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации;
- в использовании аэронавигационных карт;
- в использовании аэронавигационной документации;
- по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа;
- по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их

функциональных элементов к использованию по назначению;

- по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолётного типа

должен уметь:

- составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолётного типа и характера перевозимого внешнего груза;

- управлять беспилотным воздушным судном вертолётного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;

- применять знания в области аэронавигации;

- применять знания по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа; проводить проверки исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолётного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;

- вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолётного типа

должен знать:

- Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем вертолётного типа.

- Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолётного типа.

- Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС.

- Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота. Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве.

- Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач.

- Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа.

- Влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна вертолётного типа в полете.

- Связь человеческого фактора с безопасностью полетов.

- Соответствующие правила обслуживания воздушного движения.

- Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и

фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении.

– Соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений.

– Порядок действий при потере радиосвязи.

– Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.

– Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем вертолетного типа.

– Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.

– Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.

– Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.

– Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.

– Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.

– Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению.

– Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.

– Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 2.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 2.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.
ПК 2.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных

	воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 2.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости

Тест контроля

1. Какие преимущества БЛА над пилотируемыми летательными аппаратами вам известны?

А) Обслуживание БЛА намного дешевле обслуживания пилотируемого летательного аппарата.

Б) Беспилотному летательному аппарату не требуется большая посадочная площадка, достаточно от 100 до 600 метров.

В) Беспилотный летательный аппарат имеет большие габариты, чем пилотируемый летательный аппарат.

Д) Затраты на обучение и подготовку пилотов БЛА намного меньше, чем аналогичные затраты на пилотируемые ЛА.

2. Кто предложил в 1910 году создать летательный аппарат, управляемый не человеком, а часовым механизмом?

А) Братья Уилбур и Орвил Райт.

Б) Чарльз Кеттеринг.

В) Никола Тесла.

Д) Чачикян Рубен.

3. Для чего применялись радиоуправляемые беспилотники в 1941 году?

А) Для мониторинга нефтегазовых объектов.

Б) Для патрулирования зон.

В) В качестве беспилотников для уничтожения мостов и других стратегических объектов.

Д) Для инспектирования строительных работ.

4. Какого типа БПЛА не существует?

А) Аэродинамический.

Б) Аэростатический.

В) Реактивный.

Д) Флювиогенный.

5. Что из нижеперечисленного не является преимуществом БПЛА?

А) Высокая мобильность.

Б) Отсутствие жестких требований к стартовой площадке.

В) Сигналы GPS навигаторов, как и любые сигналы, принимаемые/отсылаемые БПЛА, можно перехватывать и подменять.

Д) Минимальная аудиовизуальная заметность, возможность ведения

скрытого наблюдения.

6. Что позволяет система OSD?

А) Сбрасывание предметов различного назначения.

Б) Позволяет катапультироваться с борта.

В) Позволяет увидеть расположение стартовой площадки коптера.

Д) Помогает поднимать небольшие грузы и доставлять их в пункт назначения.

7. Какие факторы относятся к перспективам развития БПЛА?

А) Тенденция к росту процента боевых вылетов БПЛА в будущем сохранится.

Б) БЛА будут использоваться для подъема специального оборудования в экстремальных ситуациях.

В) Мультироторы будут чаще использоваться в съемках СМИ.

Д) БЛА будут использовать в качестве стендовых макетов.

8. Какие компоненты, входящие в состав литиевых аккумуляторов, утилизируются?

А) Электролит, содержащий соли лития.

Б) Никель и кадмий.

В) Корпус из полистирола.

Д) Алюминий и медь.

9. При каком типе соединения аккумуляторов напряжение не складывается?

А. Последовательное

Б. Параллельное

В. Смешанное

Г. Замкнутое

10. В соответствии с какими параметрами моторов БПЛА подбираются пропеллеры?

А. Количество обмоток

Б. Мощность двигателя

В. Токопотребление

Г. Частота вращения

11. Отметьте преимущества бесколлекторных двигателей

А. Высокий КПД

Б. Низкая стоимость

В. Высокая максимальная скорость

Г. Высокая износостойкость

12. Какой кратности должно быть число обмоток в бесколлекторном моторе?

А. 2

Б. 3

В. 5

Г. 7

13. Какое минимальное количество каналов управления нужно для квадрокоптера?

А. 2

Б. 4

В. 6

Г. 8

14. Как обозначаются ШИМ-импульсы?

А. TX

Б. PPM

В. PWM

Г. RX

15. Что не относится к возможностям цифровых камер?

А. Возможность работы в паре с датчиком движения

Б. Просмотр видео в режиме реального времени

В. Запись видео с точностью до долей секунд

Г. Использование встроенного динамика и микрофона

16. Как называется процедура разблокировки моторов коптера?

А. Disarm

Б. Kill Switch

В. Arm

Г. FPV

17. Где находятся зрители во время полета?

А. Слева от пилота, если пилот правша

Б. Спереди от пилота на расстоянии 3-5 метров

В. За спиной пилота

Г. Справа от пилота, если пилот правша

18. Какой материал рамы будет наименее надёжным?

А. Металл

Б. ABS-пластик

В. Карбон

Г. Пластмасса

19. В каком случае, нельзя использовать систему видео-передачи для беспилотника?

А. Частота видео передачи будет ниже частоты управляющего сигнала

Б. Частота видео передачи будет равно частоте управляющего сигнала

В. Частота видео передачи будет выше частоты управляющего сигнала

Г. Ни в одном из случаев

20. Как правильно подключаются двигатели к источнику питания?

А. Последовательно

Б. Параллельно

В. По кругу

Г. Комбинированно

Теория ручного визуального пилотирования

1. Как называется процедура разблокировки моторов коптера?
 - a) Disarm
 - b) Kill Switch
 - c) Arm
 - d) FPV
2. Что должно произойти в первую очередь при FPV пилотировании?
 - a) Включение FPV шлема
 - b) Включение пульта управления
 - c) Включение питания коптера
 - d) Включение моторов
3. Что не включает в себя предполетная подготовка
 - a) Укладка проводов таким образом, чтобы они не попадали под пропеллеры
 - b) “Прозвонка” платы распределения питания
 - c) Проверка целостности рамы коптера
 - d) Правильная установка пропеллеров
4. В какой момент включается пульт радиоуправления?
 - a) Перед полетом после подключения аккумуляторов
 - b) Во время предполетной подготовки
 - c) Перед полетом до подключения аккумуляторов
 - d) Правильный ответ отсутствует
5. Как называется процедура блокировки (выключения моторов?)
 - a) Disarm
 - b) Kill Switch
 - c) Arm
 - d) FPV

Техника безопасности при сборке и настройке БПЛА, при подготовке к вылету. Техника безопасности при работе с аккумуляторами

1. В какой момент нужно устанавливать пропеллеры на коптер?
 - a) Перед установкой моторов
 - b) При сборке защиты коптера
 - c) При настройке коптера
 - d) Перед взлетом
2. Что запрещается делать с Li-Po аккумуляторами?
 - a) Устанавливать на холоде
 - b) Подключать и отключать держась за разъемы
 - c) Наносить механические повреждения
 - d) Нарушать целостность изоляции
3. Выберите неверное утверждение.
 - a) Паяльник следует хранить в подставке
 - b) Паять можно только при естественном освещении
 - c) Нельзя паять включенные в сеть электроприборы

- d) Во время пайки следует использовать пинцет и “третью руку”
- 4. Вы заармировали коптер. Пропеллеры коптера вращаются, но он не взлетает. Что следует проверить?
 - a) Заряд аккумуляторов
 - b) Правильность установки воздушных винтов
 - c) Затянутость гаек на моторах
 - d) Уровень сигнала с пульта радиоуправления
- 5. Произошла аварийная ситуация и коптер упал. Что следует сделать в первую очередь?
 - a) Попытаться взлететь снова
 - b) Убрать коптер с полетной зоны
 - c) Disarm
 - d) Проверить целостность защиты

Аэродинамика полета. Пропеллер

- 1. К чему ведет увеличение диаметра пропеллера?
 - a) Уменьшению расхода заряда аккумулятора
 - b) Увеличению подъемной силы
 - c) Ускорению набора скорости вращения
 - d) Замедлению набора скорости вращения
- 2. Пропеллер с каким количеством лопастей создает наибольшую подъемную силу
 - a) 2
 - b) 3
 - c) 4
 - d) Подъемная сила не зависит от количества лопастей
- 3. Что будет если пропеллеры установить в перевернутом виде?
 - a) Коптер перевернется
 - b) Коптер будет лететь вниз
 - c) Коптер взлетит, но с меньшей скоростью
 - d) Коптер начнет вращаться вокруг своей оси
- 4. При каких дефектах на воздушном винте нельзя совершать полеты?
 - a) Трещина на лопасти
 - b) Лопасть сколота на 20%
 - c) Лопасть имеет зазубрины
 - d) Лопасть искривлена
- 5. В соответствии с какими параметрами моторов БПЛА подбираются пропеллеры?
 - a) Количество обмоток
 - b) Мощность двигателя
 - c) Токопотребление
 - d) Частота вращения

Критерии оценивания по тесту «Отлично» - 85% правильных ответов
«Хорошо» - 70% правильных ответов «Удовлетворительно» - 50%

правильных ответов «Неудовлетворительно» - менее 50% правильных ответов

2. КОС промежуточной аттестации

Пояснительная записка

Цель экзамена по модулю: определение уровня знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях по модулю за учебный семестр.

Продолжительность: 30 минут

Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем вертолетного типа.
2. Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной вертолетного типа.
3. Станции внешнего пилота.
4. Планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси).
5. Двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна вертолетного типа.
6. Бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы).
7. Комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля).
8. Наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.
9. Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС.
10. Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота.
11. Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве.
12. Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач.
13. Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа.
14. Влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна вертолетного типа в полете.
15. Связь человеческого фактора с безопасностью полетов.
16. Соответствующие обслуживания воздушного движения.
17. Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно
18. к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по

приборам, порядок донесений о местоположении.

19. Порядок действий при потере радиосвязи.

20. Соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений.

21. Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.

22. Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем вертолетного типа.

23. Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.

24. Правила технической эксплуатации дистанционно-пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.

25. Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.

26. Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.

27. Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.

28. Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению.

29. Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.

30. Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

Критерий оценки.

Оценка «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 учебно-программного материала, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопросы.

Оценка «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 «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 «неудовлетворительно» - 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.

ПМ.03 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа»:

1. КОС текущего контроля:

Пояснительная записка

Цель: определение уровня знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях по модулю ПМ.03 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа».

Форма проверки остаточных знаний: устный опрос, практические работы

Продолжительность: 20 минут

Проверка остаточных знаний обучающихся содержит вопросы по всем темам модуля. Практические работы выполняются в нескольких вариантах.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

– в планировании, подготовке и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);

– в применении основ авиационной метеорологии, получении и

использовании метеорологической информации;

- в использовании аэронавигационных карт;
- в использовании аэронавигационной документации;
- по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа;
- по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;
- по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа

должен уметь:

- составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа и характера перевозимого внешнего груза;
- управлять беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;
- применять знания в области аэронавигации;
- применять знания по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа;
- проводить проверки исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;
- вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа

должен знать:

- Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем смешанного типа.
- Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы смешанного типа.
- Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС.
- Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота. Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве.
- Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач.

- Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа.
- Влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна смешанного типа в полете.
- Связь человеческого фактора с безопасностью полетов.
- Соответствующие правила обслуживания воздушного движения.
- Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении.
- Соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений.
- Порядок действий при потере радиосвязи.
- Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.
- Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем смешанного типа.
- Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.
- Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.
- Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа.
- Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.
- Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.
- Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению.
- Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.
- Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов

эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 3.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных

	воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 3.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.
ПК 3.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 3.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа

Примерный перечень вопросов для устного опроса:

1. Какие законодательные нормативные документы определяют порядок использования воздушного пространства РФ?
2. Какие классы воздушного пространства определены над территорией РФ?
3. Какой закон определяет создание подъемной силы крылом самолета? Дайте его формулировку?
4. Какие основные силы действуют на самолет в полете?
5. Дайте формулировку понятия «угол атаки»
6. Как влияет изменение центра тяжести на летные характеристики самолета?
7. Что включает в себя беспилотная авиационная система?
8. Какие существуют аэродинамические (балансировочные) схемы самолетов?
9. При помощи каких аэродинамических органов производится управление самолетом в процессе полёта?
10. Какие устройства на крыле летательного аппарата предназначены для регулирования его несущих свойств?
11. Из каких конструктивных элементов состоит крыло самолета?
12. Из каких конструктивных элементов состоит фюзеляж самолета?
13. Какими методами (способами) достигается собственная устойчивость самолета?
14. Влияние характеристик воздушного винта на полет БВС самолетного

типа.

15. Какие преимущества и недостатки имеются при использовании силовой установки с тянущим или толкающим винтом?

16. Какое влияние оказывает ветер на взлет, полет и посадку самолета?

17. Какие факторы необходимо учитывать при выборе площадки для взлета и посадки беспилотного воздушного судна?

18. Какие двигатели устанавливаются на БВС смешанного типа? От чего зависит выбор двигателя?

19. Какие типы скоростей используются при управления самолетом во время полета?

20. Какой государственный орган РФ управляет воздушным движением?

21. Каков порядок получения разрешения на использование воздушного пространства РФ?

22. Дайте определение внешнего пилота

23. Перечислите основные характеристики БВС смешанного типа, влияющие на его эксплуатационные качества

24. Перечислите и опишите способы управления БВС смешанного типа

25. Перечислите и опишите основные способы взлета и посадки БВС смешанного типа.

26. Перечислите виды технического обслуживания БВС смешанного типа

27. Что входит в оснащение команды операторов БВС смешанного типа при выполнении полетного задания?

28. Что рекомендуется включать в дополнительное оснащение комплекса дистанционного мониторинга БВС смешанного типа?

29. Какие действия необходимо выполнить оператору БВС смешанного типа при нештатных ситуациях во время выполнения полетного задания?

30. Какие факторы влияют на выбор оптимальных характеристик маршрута и профиля полета БВС смешанного типа?

31. Какие факторы влияют на расстояние уверенного прохождения сигналов управления полетом?

32. Какие требования необходимо обеспечить для охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по применению БВС смешанного типа?

33. Какие режимы необходимо обеспечить при зарядке тяговых аккумуляторов?

34. Какие действия предусматривает предварительная подготовка БВС смешанного типа?

Критерий оценки.

Оценка «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 учебно-программного материала, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопросы.

Оценка «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 «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 «неудовлетворительно» - 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.

2. КОС промежуточной аттестации

Цель экзамена по модулю: определение уровня знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях по модулю за учебный семестр.

Продолжительность: 30 минут

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену по модулю:

1. Основные типы конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза
2. Порядок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза
3. Нормативно-техническая документация по эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем
4. Правила технической эксплуатации, регламентов и технологий обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна

5. Порядок использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса

6. Порядок наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне

7. Порядок ведения эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации

8. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации

9. Порядок использования бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства

10. Методы обработки полученной полетной информации

11. Нормативно-техническая документация по эксплуатации бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства

12. Возможные неисправности оборудования, способы их обнаружения и устранения

13. Порядок наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства

14. Порядок проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне

15. Какие классы воздушного пространства определены над территорией РФ?

16. Что включает в себя беспилотная авиационная система?

17. Какие устройства на крыле летательного аппарата предназначены для регулирования его несущих свойств?

18. Какими методами (способами) достигается собственная устойчивость самолета?

19. Какое влияние оказывает ветер на взлет, полет и посадку самолета?

18. Перечислите и опишите способы управления БВС смешанного типа

19. Перечислите и опишите основные способы взлета и посадки БВС смешанного типа.

20. Перечислите виды технического обслуживания БВС смешанного типа

21. Что входит в оснащение команды операторов БВС смешанного типа при выполнении полетного задания?

22. Что рекомендуется включать в дополнительное оснащение комплекса дистанционного мониторинга БВС смешанного типа?

23. Какие действия необходимо выполнить оператору БВС смешанного типа при нештатных ситуациях во время выполнения полетного задания?

20. Какие факторы влияют на выбор оптимальных характеристик маршрута и профиля полета БВС смешанного типа?

Критерий оценки.

Оценка «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 учебно-программного материала, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопросы.

Оценка «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 «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 «неудовлетворительно» - 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.

ПМ.04 «Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных

электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов».

1. КОС текущего контроля:

Пояснительная записка

Цель: определение уровня знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях по модулю ПМ.04 «Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов» за учебный год.

Форма проверки остаточных знаний: устный опрос, практические работы.

Продолжительность: 20 минут

Проверка остаточных знаний обучающихся содержит вопросы по всем темам модуля. Практические работы выполняются в нескольких вариантах.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- в осуществлении входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом;

- по подготовке к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза;

- по использованию систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса;

- по подключению приборов, регистрации характеристик и параметров и обработки полученных результатов;

- в использование бортовых системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;

- по обработки полученной полетной информации;

- по обнаружению и устранению неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;

- по наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;

- по наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации

полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;

- по проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;

- по ведению эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации;

- по осуществлению контроля качества выполняемых работ

должен уметь:

- проводить входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом;

- подготавливать к эксплуатации бортовые системы и оборудование полезной нагрузки, вычислительные устройства и системы, а также системы крепления внешнего груза;

- использовать системы крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса;

- подключать приборы, регистрации характеристик и параметров и обрабатывать полученные результаты;

- использовать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;

- обрабатывать полученную полетную информацию;

- обнаруживать и устранять неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;

- наладивать, настраивать, регулировать и проверять оборудование и системы в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;

- наладивать, настраивать, регулировать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;

- проверять бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;

– вести эксплуатационно-техническую документацию и разрабатывать инструкции и другую техническую документацию;

– осуществлять контроль качества выполняемых работ

должен знать:

– основные типы конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза;

– порядок проведения входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом;

– порок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза;

– правила технической эксплуатации, регламентов и технологий обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна;

– порядок использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса;

– состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации;

– порядок использования бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;

– методы обработки полученной полетной информации;

– возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения;

– порядок наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;

– порядок наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;

– порядок проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;

– порядка ведения эксплуатационно-технической документацию и разработки инструкций и другой технической документации;

– нормативно-техническую документацию по эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем;

– нормативно-техническую документацию по эксплуатации бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 4.1.	Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.
ПК 4.2.	Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.
ПК 4.3.	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.
ПК 4.4.	Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.
ПК 4.5.	Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.

Теоретические вопросы устного контроля:

1. Беспилотное воздушное судно (БВС);
2. Квадрокоптер;
3. Мультикоптер;
4. Гексакоптер;
5. Октокоптер;
6. Коптер;
7. Дрон;
8. Карданная подвеска;
9. Центральная платформа;
10. FPV – камера;
11. Рама;
12. Двигатель;
13. Пропеллер;
14. Регулятор оборотов;
15. Полётный контроллер;
16. Источник питания;
17. Радиоаппаратура;
18. Бесколлекторный мотор;

19. Регулятор оборотов;
20. Элементы питания;
21. Литий-полимерные аккумуляторы;
22. Радиоаппаратура управления;
23. Цифровая фотокамера видимого диапазона;
24. Инфракрасная цифровая камера ближнего инфракрасного (ИК) диапазона;
25. Тепловизор дальнего ИК диапазона;
26. Эхолот;
27. Сферы применения коптера;
28. Гироскоп;
29. Акселерометр;
30. Направление полета;
31. Полезная нагрузка;
32. Mission Planner;
33. QGroundControl;
34. Коллекторные моторы;
35. Автономный полёт;
36. Счетчик Гейгера;
37. Барометр
38. Мониторинг
39. Алгоритм работы
40. Использование БВС в сельском хозяйстве
41. Мониторинг природных объектов
42. Мониторинг антропогенных объектов
43. Мультиспектральная камера
44. Спектрометр
45. Газовый анализатор
46. Лазерный сканер
47. Аналоговый видеопередатчик
48. Видеоочки
49. Посадочная платформа
50. Габаритные огни, LED
51. Электромагнитный захват
52. Двухсторонний захват
53. Четырёхсторонний захват
54. Замковое крепление
55. Диспенсер с механизмом выталкивания
56. Фиксированный захват
57. Захват на лебёдке
58. Гиростабилизированный захват
59. Конструкционные ограничения
- Система сброса груза для БВС

Критерий оценки.

Оценка «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 учебно-программного материала, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопросы.

Оценка «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 «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 «неудовлетворительно» - 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.

2. КОС промежуточной аттестации:

Пояснительная записка

Цель экзамена по модулю: определение уровня знаний обучающихся, полученных в процессе обучения на занятиях по модулю за учебный семестр.

Продолжительность: 30 минут

Вопросы для проведения промежуточной аттестации:

1. Основные типы конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза.

2. Порядок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза.

3. Нормативно-техническая документация по эксплуатации бортовых

систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем.

4. Правила технической эксплуатации, регламентов и технологий обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна.

5. Порядок использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса.

6. Порядок наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.

7. Порядок ведения эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации.

8. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации.

9. Порядок использования бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.

10. Методы обработки полученной полетной информации.

11. Нормативно-техническая документация по эксплуатации бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.

12. Возможные неисправности оборудования, способы их обнаружения и устранения.

13. Порядок наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.

14. Порядок проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.

Практические задания контроля:

1. Используя онлайн калькулятор www.ecalc.ch рассчитать характеристики коптера способного поднять вес 1 кг;

2. Используя онлайн калькулятор www.ecalc.ch рассчитать характеристики коптера способного поднять вес 2 кг;

3. Используя онлайн калькулятор www.ecalc.ch рассчитать характеристики коптера способного поднять вес 3 кг;

4. Используя онлайн калькулятор www.ecalc.ch рассчитать характеристики коптера способного поднять вес 4 кг;

характеристики коптера способного поднять вес 26 кг;

27. Используя онлайн калькулятор www.ecalc.ch рассчитать характеристики коптера способного поднять вес 27 кг;

28. Используя онлайн калькулятор www.ecalc.ch рассчитать характеристики коптера способного поднять вес 28 кг;

29. Используя онлайн калькулятор www.ecalc.ch рассчитать характеристики коптера способного поднять вес 29 кг;

30. Используя онлайн калькулятор www.ecalc.ch рассчитать характеристики коптера способного поднять вес 30 кг;

Критерий оценки.

Оценка «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 учебно-программного материала, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопросы.

Оценка «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 «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 «неудовлетворительно» - 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.

КОС по УП

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических

профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

1. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа.
2. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
3. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа.

Паспорт фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации учебной практики (по профилю специальности).

1.1. 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 учебной практики (по профилю специальности) и готовности к выполнению основных видов профессиональной деятельности.

1.2. Предмет, цели и задачи учебной практики (по профилю специальности).

Практика обучающихся является составной частью основных образовательных программ. Программы практик разрабатываются с учетом учебных планов по направлениям подготовки и программ учебных дисциплин.

Задачами учебной практики являются: формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен приобрести первоначальный практический опыт работы:

Вид профессиональной деятельности	Иметь практический опыт
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	– в планировании, подготовке и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов

	самолетного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолётного типа.
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	– в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; – в использовании аэронавигационных карт; – в использовании аэронавигационной документации; – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	– в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; – в использовании аэронавигационных карт; – в использовании аэронавигационной документации; – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов

	и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа
--	--

Перечень компетенций, формируемых в процессе практики:

В результате контроля и оценки по учебной практике осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
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.	Организовывать и осуществлять предварительную и

	предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 1.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.
ПК 1.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК.1.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 2.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 2.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.
ПК 2.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 2.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

ПК 3.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 3.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.
ПК 3.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 3.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа

2. Формы промежуточной аттестации по учебной практике

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета с оценкой.

3. Основные критерии оценки уровня подготовки обучающихся на зачете с оценкой

Оценка уровня подготовленности обучающихся проводится как по теоретическим вопросам, так и по практической работе, считая практические навыки главными.

Оценка «отлично» выставляется при выполнении следующих условий:

- даны глубокие исчерпывающие ответы на вопросы, поставленные в экзаменационном билете;
- правильно решена задача и показано умение грамотно применять полученные теоретические знания в практических целях;

- высказываемые положения, решения и действия основаны с использованием реальной техники, пособий, макетов, приборов, схем и др., разрешенных на зачете;

- показано правильное владение приемами работ с техникой;
- показаны твердые навыки принятия решений и действий в созданной на зачете обстановке;

- показано глубокое и творческое овладение основной и дополнительной литературой;

- ответы отличались необходимой логической последовательностью, четкостью, краткостью, а действия – быстротой, правильностью и решительностью.

Оценка «хорошо» выставляется при выполнении следующих условий:

- даны твердые и достаточно полные ответы на вопросы, поставленные в экзаменационном билете;

- правильно решена задача, но ход ее решения не является оптимальным;

- показаны уверенные навыки принятия решений или действий в созданной на зачете обстановке;

- показаны прочные практические навыки;

- даны полные, но недостаточно обоснованные ответы на дополнительные вопросы;

- показаны глубокие знания основной литературы и недостаточное знакомство с дополнительной литературой;

- показано умение обосновывать высказываемые положения с использованием изучаемой техники и аппаратуры;

- ответы в основном были краткими, но в них не всегда выдерживалась логическая последовательность.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении следующих условий:

- даны, в основном, правильные ответы на все вопросы экзаменационного билета, но без должной глубины и обоснования;

- в решении задач допущены отдельные ошибки, не приведшие к большим отклонениям от правильного ответа;

- показаны слабые навыки принятия решений или действий в созданной на экзамене обстановке;

- показаны слабые практические навыки;

- не даны положительные ответы на некоторые дополнительные вопросы;

- при ответах недостаточно использовать макеты, образцы техники и приборы;

- мысли излагались нечетко, без должной логической последовательности.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие выставить оценку «удовлетворительно».

4. Типовые задания для оценки текущего контроля успеваемости по учебной практике

1. Установка БЛА для полёта. Углы наклона при взлёте.
2. Создание полетного задания.
3. Порядок проведения предполетных проверок.
4. Взлёт. Базовые фигуры посадки.
5. Различные режимы полёта. Практическая обработка возможных действий для предотвращения поломки или потери БЛА.
6. Управление БЛА в различных условиях окружающей среды (времени суток, освещённости, местности, при дожде, снеге, ветре).
7. Управление БЛА при полёте на небольшой высоте.
8. Возможные неисправности БЛА и способы их устранения.
9. Команды полезной нагрузки.
10. Разборка и сборка БЛА, замена винтов.
11. Замена АКБ и её зарядка.
12. Съёмка с воздуха. Управление БЛА по видеотелефону.
13. Посадка в ручном режиме.

КОС по ПП

Общие положения

Результатом освоения программы производственной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД).

1. Паспорт фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации производственной практики (по профилю специальности).

1.1. 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 (по профилю специальности) и готовности к выполнению основных видов профессиональной деятельности.

1.2. Предмет, цели и задачи производственной практики (по профилю специальности).

Практика обучающихся является составной частью основных образовательных программ. Программы практик разрабатываются с учетом учебных планов по направлениям подготовки и программ учебных дисциплин.

Задачами производственной практики являются: приобретение обучающимися профессиональных навыков по специальности; закрепление, расширение и систематизация знаний, полученных при изучении профессиональных модулей. Производственная практика проводится на предприятиях. Аттестация обучающихся по итогам практик проводится на основании письменных отчетов и отзывов руководителей практик.

В результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) по видам профессиональной деятельности обучающийся должен приобрести практический опыт работы:

Вид профессиональной деятельности	Иметь практический опыт
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	– в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолётного типа.
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	– в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; – в использовании аэронавигационных карт; – в использовании аэронавигационной документации; – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов

	эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	– в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; – в использовании аэронавигационных карт; – в использовании аэронавигационной документации; – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа
эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	– в осуществлении входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом; – по подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза; – по использованию систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса; – по подключению приборов, регистрации характеристик и параметров и обработки полученных результатов; – в использование бортовых системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; – по обработки полученной полетной информации; – по обнаружению и устранению неисправностей

	бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; – по наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; – по наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; – по проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; – по ведению эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации; – по осуществлению контроля качества выполняемых работ
--	---

1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе практики:

В результате контроля и оценки по производственной практике осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
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.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 1.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.
ПК 1.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК.1.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 2.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 2.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и

	управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.
ПК 2.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 2.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 3.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 3.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.
ПК 3.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 3.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 4.1.	Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.
ПК 4.2.	Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и

	воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.
ПК 4.3.	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.
ПК 4.4.	Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.
ПК 4.5.	Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.

2. Формы промежуточной аттестации по производственной практике

Аттестация результатов прохождения практики проводится на основании защиты обучающимися отчета о прохождении практики, оформленного в соответствии с заданием на практику и отзывов руководителей практики.

Аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

3. Основные критерии оценки уровня подготовки курсантов на дифференцированных зачетах

Оценка уровня подготовленности обучаемых проводится как по теоретическим вопросам, так и по практической работе, считая практические навыки главными.

Критерии оценки знаний, навыков и умений обучаемых по различным учебным дисциплинам имеют свои специфические особенности и после обсуждения и утверждения на кафедрах должны обеспечить единство требований всех преподавателей по оценке знаний. При этом следует учитывать основные общие положения.

Оценка «отлично» выставляется при выполнении следующих условий:

- даны глубокие исчерпывающие ответы на вопросы, поставленные в экзаменационном билете;
- правильно решена задача и показано умение грамотно применять полученные теоретические знания в практических целях;
- высказываемые положения, решения и действия основаны с использованием реальной техники, пособий, макетов, приборов, схем и др., разрешенных на зачете;
- показано правильное владение приемами работ с техникой;
- показаны твердые навыки принятия решений и действий в созданной на зачете обстановке;

- показано глубокое и творческое овладение основной и дополнительной литературой;
- ответы отличались необходимой логической последовательностью, четкостью, краткостью, а действия – быстротой, правильностью и решительностью.

Оценка «хорошо» выставляется при выполнении следующих условий:

- даны твердые и достаточно полные ответы на вопросы, поставленные в экзаменационном билете;
- правильно решена задача, но ход ее решения не является оптимальным;
- показаны уверенные навыки принятия решений или действий в созданной на зачете обстановке;
- показаны прочные практические навыки;
- даны полные, но недостаточно обоснованные ответы на дополнительные вопросы;
- показаны глубокие знания основной литературы и недостаточное знакомство с дополнительной литературой;
- показано умение обосновывать высказываемые положения с использованием изучаемой техники и аппаратуры;
- ответы в основном были краткими, но в них не всегда выдерживалась логическая последовательность.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении следующих условий:

- даны, в основном, правильные ответы на все вопросы экзаменационного билета, но без должной глубины и обоснования;
- в решении задач допущены отдельные ошибки, не приведшие к большим отклонениям от правильного ответа;
- показаны слабые навыки принятия решений или действий в созданной на экзамене обстановке;
- показаны слабые практические навыки;
- не даны положительные ответы на некоторые дополнительные вопросы;
- при ответах недостаточно использовать макеты, образцы техники и приборы;
- мысли излагались нечетко, без должной логической последовательности.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие выставить оценку «удовлетворительно».

4. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

4.1. Общие положения

Основной целью оценки производственной практики является оценка умений и знаний.

Оценка производственной практики осуществляется с использованием устных и письменных ответов на контрольные вопросы-задания и практических занятий.

5.2. Типовые задания для оценки текущего контроля успеваемости по производственной

1. Установка БЛА для полёта. Углы наклона при взлёте.
2. Создание полетного задания.
3. Порядок проведения предполетных проверок.
4. Взлёт. Базовые фигуры посадки.
5. Различные режимы полёта. Практическая обработка возможных действий для предотвращения поломки или потери БЛА.
6. Управление БЛА в различных условиях окружающей среды (времени суток, освещённости, местности, при дожде, снеге, ветре).
7. Управление БЛА при полёте на небольшой высоте.
8. Возможные неисправности БЛА и способы их устранения.
9. Команды полезной нагрузки.
10. Разборка и сборка БЛА, замена винтов.
11. Замена АКБ и её зарядка.
12. Съёмка с воздуха. Управление БЛА по видеотелефону.
13. Посадка в ручном режиме.
14. Порядок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза.
15. Нормативно-техническая документация по эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем.
16. Правила технической эксплуатации, регламентов и технологий обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна.
17. Порядок использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса.
18. Порядок наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.
19. Порядок ведения эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации.
20. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации.
21. Порядок использования бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и

видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.

22. Методы обработки полученной полетной информации.

23. Нормативно-техническая документация по эксплуатации бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.

24. Возможные неисправности оборудования, способы их обнаружения и устранения.

25. Порядок наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.

26. Порядок проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.

4. КОС по производственной преддипломной практике

Общие положения

Результатом освоения программы производственной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД).

1. Паспорт фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации производственной практики (преддипломной).

1.1. 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 направлению подготовки 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

1.2. Предмет, цели и задачи производственной практики (преддипломной).

Практика обучающихся 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 обучающимися профессиональных навыков по специальности; закрепление, расширение и систематизация знаний, полученных при изучении профессиональных модулей. Производственная практика проводится на предприятиях. Аттестация обучающихся по итогам практик проводится на основании письменных отчетов и отзывов руководителей практик.

В результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) по видам профессиональной деятельности обучающийся должен приобрести практический опыт работы:

Вид профессиональной деятельности	Иметь практический опыт
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	– в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолётного типа.
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	– в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; – в использовании аэронавигационных карт; – в использовании аэронавигационной документации; – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов

	и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолётного типа
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	– в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; – в использовании аэронавигационных карт; – в использовании аэронавигационной документации; – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа
эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	– в осуществлении входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом; – по подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза; – по использованию систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса; – по подключению приборов, регистрации характеристик и параметров и обработки полученных результатов; – в использование бортовых системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;

	– по обработки полученной полетной информации; – по обнаружению и устранению неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; – по наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; – по наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; – по проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; – по ведению эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации; – по осуществлению контроля качества выполняемых работ
--	--

1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе практики:

В результате контроля и оценки по производственной практике осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
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.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 1.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.
ПК 1.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК.1.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 2.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых

	условиях и особых случаях в полете.
ПК 2.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.
ПК 2.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 2.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 3.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 3.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.
ПК 3.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 3.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 4.1.	Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.
ПК 4.2.	Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и

	видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.
ПК 4.3.	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.
ПК 4.4.	Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.
ПК 4.5.	Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.

2. Формы промежуточной аттестации по производственной практике (преддипломной)

Аттестация результатов прохождения практики проводится на основании защиты обучающимися отчета о прохождении практики, оформленного в соответствии с заданием на практику и отзывов руководителей практики.

Аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

3. Основные критерии оценки уровня подготовки курсантов по результатам производственной практики (преддипломной) на дифференцированных зачетах

Оценка уровня подготовленности обучаемых проводится как по теоретическим вопросам, так и по практической работе, считая практические навыки главными.

Критерии оценки знаний, навыков и умений обучаемых по различным учебным дисциплинам имеют свои специфические особенности и после обсуждения и утверждения на кафедрах должны обеспечить единство требований всех преподавателей по оценке знаний. При этом следует учитывать основные общие положения.

Оценка «отлично» выставляется при выполнении следующих условий:

- даны глубокие исчерпывающие ответы на вопросы, поставленные в экзаменационном билете;
- правильно решена задача и показано умение грамотно применять полученные теоретические знания в практических целях;
- высказываемые положения, решения и действия основаны с использованием реальной техники, пособий, макетов, приборов, схем и др., разрешенных на зачете;

- показано правильное владение приемами работ с техникой;
- показаны твердые навыки принятия решений и действий в созданной на зачете обстановке;
- показано глубокое и творческое овладение основной и дополнительной литературой;
- ответы отличались необходимой логической последовательностью, четкостью, краткостью, а действия – быстротой, правильностью и решительностью.

Оценка «хорошо» выставляется при выполнении следующих условий:

- даны твердые и достаточно полные ответы на вопросы, поставленные в экзаменационном билете;
- правильно решена задача, но ход ее решения не является оптимальным;
- показаны уверенные навыки принятия решений или действий в созданной на зачете обстановке;
- показаны прочные практические навыки;
- даны полные, но недостаточно обоснованные ответы на дополнительные вопросы;
- показаны глубокие знания основной литературы и недостаточное знакомство с дополнительной литературой;
- показано умение обосновывать высказываемые положения с использованием изучаемой техники и аппаратуры;
- ответы в основном были краткими, но в них не всегда выдерживалась логическая последовательность.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении следующих условий:

- даны, в основном, правильные ответы на все вопросы экзаменационного билета, но без должной глубины и обоснования;
- в решении задач допущены отдельные ошибки, не приведшие к большим отклонениям от правильного ответа;
- показаны слабые навыки принятия решений или действий в созданной на экзамене обстановке;
- показаны слабые практические навыки;
- не даны положительные ответы на некоторые дополнительные вопросы;
- при ответах недостаточно использовать макеты, образцы техники и приборы;
- мысли излагались нечетко, без должной логической последовательности.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие выставить оценку «удовлетворительно».

4. Типовые задания для оценки текущего контроля успеваемости по производственной

1. Установка БЛА для полёта. Углы наклона при взлёте.
2. Создание полетного задания.
3. Порядок проведения предполетных проверок.
4. Взлёт. Базовые фигуры посадки.
5. Различные режимы полёта. Практическая обработка возможных действий для предотвращения поломки или потери БЛА.
6. Управление БЛА в различных условиях окружающей среды (времени суток, освещённости, местности, при дожде, снеге, ветре).
7. Управление БЛА при полёте на небольшой высоте.
8. Возможные неисправности БЛА и способы их устранения.
9. Команды полезной нагрузки.
10. Разборка и сборка БЛА, замена винтов.
11. Замена АКБ и её зарядка.
12. Съёмка с воздуха. Управление БЛА по видеотелефону.
13. Посадка в ручном режиме.
14. Порядок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза.
15. Нормативно-техническая документация по эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем.
16. Правила технической эксплуатации, регламентов и технологий обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна.
17. Порядок использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса.
18. Порядок наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.
19. Порядок ведения эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации.
20. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации.
21. Порядок использования бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видео-съёмки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.
22. Методы обработки полученной полетной информации.
23. Нормативно-техническая документация по эксплуатации бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации,

включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.

24. Возможные неисправности оборудования, способы их обнаружения и устранения.

25. Порядок наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.

26. Порядок проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.

5. КОС по итоговой государственной аттестации.

Паспорт фонда оценочных средств для проведения итоговой аттестации.

Результатом освоения профессиональной образовательной программы по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» является готовность обучающегося к выполнению видов профессиональной деятельности:

1. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа.

2. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

3. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа.

4. Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов

и следующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
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.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 1.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.
ПК 1.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а так же руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК.1.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 2.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов

	вертолетного типа.
ПК 2.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 2.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.
ПК 2.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 2.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 3.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 3.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.
ПК 3.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 3.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение

	беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 4.1.	Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.
ПК 4.2.	Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.
ПК 4.3.	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.
ПК 4.4.	Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.
ПК 4.5.	Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.

Формой государственной итоговой аттестации по ОПОП является государственный экзамен и защита Дипломного проекта (работы).

Итогом решения ГАК является присвоение квалификации «оператор беспилотных летательных аппаратов» по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

1. Результаты освоения ОПОП, подлежащие проверке

Для проверки результатов освоения ОПОП по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, предлагаются следующие примерные вопросы для проведения государственного экзамена, позволяющие осуществить комплексную проверку уровня сформированности общих и профессиональных компетенций выпускников:

1. Какие основные документы регулируют эксплуатацию беспилотных авиационных систем самолетного типа?
2. Какие требования предъявляются к сертификации беспилотных воздушных судов самолетного типа?
3. Что включает в себя техническое описание беспилотного воздушного судна?
4. Какие задачи решаются с помощью дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа?
5. Какие основные характеристики определяют функциональность дистанционно пилотируемых воздушных судов?

6. Что представляет собой станция внешнего пилота? Какие функции выполняет?
7. Какие основные правила технической эксплуатации применяются к дистанционно пилотируемым воздушным судам самолетного типа?
8. Каким образом осуществляется проверка готовности беспилотного воздушного судна к полету?
9. Какие меры безопасности предпринимаются в случае потери связи с беспилотным воздушным судном во время полета?
10. Какие методы используются для обработки данных, полученных при полетах дистанционно пилотируемых воздушных судов?
11. Какие методы используются для обработки данных, полученных при полетах дистанционно пилотируемых воздушных судов?
12. Какие виды сенсоров и датчиков могут быть установлены на беспилотных воздушных судах, и как они влияют на методы обработки данных?
13. Какой закон определяет создание подъемной силы крылом самолета? Дайте его формулировку?
14. Какие основные силы действуют на самолет в полете?
15. Дайте формулировку понятия «угол атаки»
16. Как влияет изменение центра тяжести на летные характеристики самолета?
17. Что включает в себя беспилотная авиационная система?
18. Какие существуют аэродинамические (балансировочные) схемы самолетов?
19. При помощи каких аэродинамических органов производится управление самолетом в процессе полёта?
20. Какие устройства на крыле летательного аппарата предназначены для регулирования его несущих свойств?
21. Каким образом осуществляется анализ и интерпретация информации, полученной от дистанционно пилотируемых воздушных судов?
22. Какие этапы включает в себя процесс тестирования беспилотных воздушных судов?
23. Какие критерии оценки эффективности и безопасности применяются в процессе проверки беспилотных воздушных судов?
24. Каким образом обеспечивается подготовка беспилотного воздушного судна к полетам после проведения тестирования и проверки?
25. Какие основные методы управления применяются для беспилотных воздушных судов?
26. Какие системы контроля применяются для обеспечения безопасности полетов беспилотных воздушных судов?
27. Какие основные виды операций выполняются в процессе контроля за полетами беспилотных воздушных судов?

28. Какие законы и положения регулируют интеграцию беспилотных воздушных судов в воздушное пространство?
29. Дайте определение внешнего пилота
30. Перечислите основные характеристики БВС смешанного типа, влияющие на его эксплуатационные качества
31. Перечислите и опишите способы управления БВС смешанного типа
32. Перечислите и опишите основные способы взлета и посадки БВС смешанного типа.
33. Перечислите виды технического обслуживания БВС смешанного типа
34. Что входит в оснащение команды операторов БВС смешанного типа при выполнении полетного задания?
35. Что рекомендуется включать в дополнительное оснащение комплекса дистанционного мониторинга БВС смешанного типа?
36. Какие действия необходимо выполнить оператору БВС смешанного типа при нештатных ситуациях во время выполнения полетного задания?
37. Какие факторы влияют на выбор оптимальных характеристик маршрута и профиля полета БВС смешанного типа?
38. Какие факторы влияют на расстояние уверенного прохождения сигналов управления полетом?
39. Какие основные системы передачи и обработки информации используются в беспилотных воздушных судах?
40. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при эксплуатации электронных и цифровых систем в беспилотных воздушных судах?
41. Какие требования предъявляются к системам крепления внешних грузов на беспилотных воздушных судах?
42. Каковы основные принципы автономной навигации и управления беспилотными воздушными судами?
43. Как происходит процесс программирования маршрутов и задач для беспилотных воздушных судов?
44. Какие методы и технологии используются для дистанционного управления беспилотными воздушными судами?
45. Какие виды датчиков и систем наблюдения используются на беспилотных воздушных судах для обнаружения препятствий и сбора информации?

Для проверки результатов освоения ОПОП по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, предлагаются следующие темы дипломного проекта (работы), позволяющие осуществить комплексную проверку уровня сформированности общих и профессиональных компетенций выпускников:

№	Тема дипломного проекта (работы)
1.	Устройство и эксплуатация беспилотного воздушного судна в системе управления воздушным движением
2.	Применение беспилотного воздушного судна для контроля акваторий и морского судоходства
3.	Использование беспилотного воздушного судна для развития региональных и межрегиональных телекоммуникационных систем
4.	Особенности устройства и эксплуатации беспилотного воздушного судна в обеспечении геологоразведки
5.	Специфические особенности конструкции, эксплуатации беспилотного воздушного судна для мониторинга экологической обстановки
6.	Анализ устройства, применения беспилотного воздушного судна для производства картографических и геодезических работ
7.	Устройство и эксплуатация беспилотного воздушного судна для мониторинга магистральных транспортных трубопроводных систем
8.	Особенности конструкции и эксплуатации беспилотного воздушного судна для мониторинга инфраструктуры электрических энергосистем
9.	Применение беспилотного воздушного судна для контроля состояния городских тепловых сетей
10.	Анализ устройства, применения беспилотного воздушного судна для проведения лесоохранных мероприятий
11.	Специфические особенности устройства и эксплуатации внутрипроизводственных БВС при производстве инвентаризационных и складских работ
12.	Особенности конструкции, летной эксплуатации логистических беспилотного воздушного судна для коммерческих воздушных перевозок
13.	Специфика устройства и применения беспилотного воздушного судна в системе обслуживания транспортной инфраструктуры
14.	Анализ устройства, эксплуатации беспилотного воздушного судна в агропромышленном комплексе
15.	Особенности применения беспилотного воздушного судна при осуществлении аварийно-спасательных работ
16.	Основные пути совершенствования защиты линии управления и контроля беспилотного воздушного судна
17.	Специфические особенности применения на беспилотного воздушного судна гиростабилизированной многофункциональной оптико-электронной аппаратуры для круглосуточного гражданского наблюдения
18.	Особенности использования тепловизионных и дневных камер и подвески на беспилотного воздушного судна
19.	Опыт применения лазерных систем на гражданских беспилотного воздушного судна
20.	Анализ состава, уровня безопасности эксплуатации бортовых систем навигации
21.	Анализ состава, уровня безопасности эксплуатации систем связи беспилотной авиационной системы
22.	Анализ основных направлений развития архитектуры инфраструктуры для беспилотной авиационной системы
23.	Устройство и эксплуатация летающих лабораторий на базе беспилотного воздушного судна самолетного типа
24.	Устройство и эксплуатация многофункциональных систем технического зрения гражданских беспилотного воздушного судна беспилотного воздушного судна беспилотного воздушного судна

25.	Особенности устройства, эксплуатации аппаратуры передачи данных для комплекса с БАС легкого класса
26.	Анализ устройства, эксплуатации типового состава оборудования квадрокоптера
27.	Сравнительный анализ возможных способов применения групп беспилотного воздушного судна коптерного типа одним оператором
28.	Анализ подготовки программы полета и загрузки ее в бортовой навигационный комплекс беспилотного воздушного судна
29.	Порядок проведения предполетной подготовки беспилотной авиационной системы и ее элементов для беспилотного воздушного судна самолетного типа
30.	Порядок проведения предполетной подготовки беспилотной авиационной системы и ее элементов для беспилотного воздушного судна вертолетного типа
31.	Порядок проведения послеполетного контроля беспилотной авиационной системы и ее элементов для беспилотного воздушного судна самолетного типа
32.	Порядок проведения послеполетного контроля беспилотной авиационной системы и ее элементов для беспилотного воздушного судна вертолетного типа
33.	Анализ технологии производства эксплуатационного ремонта беспилотного воздушного судна самолетного типа
34.	Анализ технологии производства эксплуатационного ремонта беспилотного воздушного судна вертолетного типа
35.	Пути оптимизации устройства станции внешнего пилота для беспилотного воздушного судна вертолетного типа
36.	Эргономические аспекты оптимизации рабочих мест операторов беспилотного воздушного судна
37.	Особенности использования вспомогательного оборудования для обеспечения летной и технической эксплуатации беспилотного воздушного судна самолетного типа
38.	Особенности использования вспомогательного оборудования для обеспечения летной и технической эксплуатации беспилотного воздушного судна вертолетного типа
39.	Анализ эффективности эксплуатации стартовых и посадочных средств беспилотного воздушного судна самолетного типа
40.	Специфические особенности устройства, эксплуатации беспилотного воздушного судна автожирного типа при выполнении авиационных работ
41.	Особенности конструкции, эксплуатации беспилотных конвертопланов с поворотными роторами
42.	Сравнительный анализ эффективности эксплуатации мультикоптеров различных аэродинамических схем
43.	Анализ устройства, эксплуатации, сфер применения беспилотного воздушного судна вертолетного типа одновинтовой аэродинамической схемы с рулевым винтом
44.	Анализ устройства, эксплуатации, сфер применения беспилотного воздушного судна вертолетного типа двухвинтовой схемы с соосными и перекрещивающимися несущими винтами
45.	Специфические особенности устройства, эксплуатации беспилотного воздушного судна аэростатического типа
46.	Анализ устройства, применения, эксплуатации беспилотного воздушного судна самолетного типа с жестким крылом
47.	Анализ устройства, применения, эксплуатации беспилотного воздушного судна самолетного типа с упруго деформируемым крылом
48.	Особенности устройства, эксплуатации транспортных беспилотного воздушного

	судна вертикального взлета и посадки самолетного типа
49.	Сравнительный анализ устройства, применения, эксплуатации беспилотного воздушного судна легкого класса самолетного типа
50.	Особенности конструкции и эксплуатации беспилотного воздушного судна с катапультным стартом
51.	Анализ устройства, эксплуатации силовых установок для беспилотного воздушного судна на базе роторно-поршневых двигателей внутреннего сгорания
52.	Сравнительный анализ устройства, эксплуатации силовых установок для беспилотного воздушного судна на базе поршневых двигателей внутреннего сгорания
53.	Специфические особенности устройства, эксплуатации силовых установок для беспилотного воздушного судна на базе воздушно-реактивных двигателей
54.	Анализ устройства, эксплуатации электрических силовых установок для беспилотного воздушного судна

2. Критерии оценки знаний обучающихся на государственном экзамене:

Оценка «отлично», выставляется обучающемуся, если он усвоил методологические основы по виду деятельности (свободно владеет понятиями, определениями, терминами), показал систематизированные и полные знания учебного материала, умеет анализировать и выявлять его взаимосвязь с другими областями знаний, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, правильно обосновывает принятие решения. Содержание ответов свидетельствует об уверенных знаниях, об умении самостоятельно решать профессиональные задачи, соответствующие будущей квалификации.

Оценка «хорошо», выставляется обучающемуся, если он твердо знает учебный материал, грамотно и, по существу, его излагает, не допуская существенных неточностей, владеет понятиями, определениями, терминами, владеет необходимыми навыками и приемами решения практических и ситуационных задач, применяет теоретические знания на практике. Содержание ответов свидетельствует о достаточных знаниях и об умении решать профессиональные задачи, соответствующие будущей квалификации, однако обучающимся допущены незначительные неточности при изложении материала, неискажающие содержание ответа по существу вопроса.

Оценка «удовлетворительно», выставляется обучающемуся, если он имеет знание основного материала, но при его изложении, нарушает логическую последовательность, справляется с практическими заданиями на пороговом уровне.

Оценка «неудовлетворительно», выставляется обучающемуся в случае, если сформированность компетенций, выносимых на государственный экзамен, не соответствует требованиям ФГОС по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Критерии оценки знаний обучающихся за дипломный проект (работу):

Оценка «отлично» выставляется за дипломный проект (работу), 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 дипломного проекта (работы).

При 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 дипломный проект (работу), 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. Работа имеет положительный отзыв руководителя.

При 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 дипломный проект (работу), 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 дипломного проекта (работы) 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 следующий дипломный проект (работу):

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 дипломного проекта (работы) имеются критические замечания принципиального характера.

При защите дипломного проекта (работы) выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского
СПбГУ ГА

преподаватель

А.А. Бирюков

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского
СПбГУ ГА

преподаватель

О.В. Нагибин

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

Помощник начальника
Главного управления
МЧС России по

МЧС России

Хабаровскому краю

В.Е. Дарчия

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ _____/А.А. Сорокин

подпись Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА _____/Д.В. Картелев

подпись Ф.И.О.