



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.01 «ИСТОРИЯ РОССИИ»

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результат освоения дисциплины	4
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5.	Содержание дисциплины	6
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	6
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	11
8.	Образовательные и информационные технологии	11
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	14

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.01 «История России» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Цель дисциплины: формирование представлений об истории России, как истории Отечества, ее основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просветительскую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Задачи дисциплины:

- дать студентам научное представление об основных закономерностях, этапах и содержании истории России в контексте всемирно-исторического процесса;
- определить место и роль России в мировой истории;
- формировать у студентов творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к изучению, сохранению, использованию и преумножению культурно исторического наследия России.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО

Дисциплина СГ.01 История России относится к социально-гуманитарному циклу.

Дисциплина изучается в 1 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать общими компетенциями:

Код компетенции	Результат обучения: наименование компетенции.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
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

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь:*

- анализировать и оценивать историческую информацию;
- логически мыслить, оперировать историческими понятиями и категориями;
- работать с разноплановыми источниками;
- осмысливать события, явления и процессы в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории;
- извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения;

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

- основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире;
- об основных источниках исторического знания и методах работы с ними;
- основные направления, проблемы, теории и концепции исторического знания,
- движущие силы исторического процесса, место человека в историческом процессе;

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего: 72 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	72
Контактная работа (всего)	52
в том числе:	
лекции	46
лабораторные занятия	-
практические занятия	6
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
Промежуточная аттестация в форме экзамена (1 семестр)	6

5. Содержание дисциплины СГ.01 «История»

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1	Введение			
Тема 1.1 Россия – великая наша держава	Содержание учебного материала 1 Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее.		2	ОК 02.; ОК 06.
Раздел 2	Русь княжеская			
Тема 2.1 Образование Древнерусского государства. Феодальная раздробленность на Руси	Содержание учебного материала 1 Предпосылки и основные этапы формирования Древнерусского государства. Социально-экономический строй Киевской Руси. Правление князя Владимира и крещение Руси. Расцвет Древнерусского государства при Ярославе Мудром. Культура Руси до монгольского нашествия. Причины феодальной раздробленности. Владимиро-Суздальское княжество. Галицко-Волынское княжество. Новгородская боярская республика.		2	ОК 02.; ОК 06.
Тема 2.2 Александр Невский как спаситель Руси	Содержание учебного материала 1 Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд. Русь и Орда. Отношение Александра с Ордой.		2	ОК 02.; ОК 06.
Тема 2.3 Формирование и укрепление централизованного Российского государства	Содержание учебного материала 1 Усиление Московского княжества в Северо-Восточной Руси в первой половине XIV в. Первые московские князья. Иван Калита. Московские князья и церковь. Москва-центр объединения Северо-Восточных земель. Рост территории Московского княжества. Борьба с Золотой Ордой. Куликовская битва. Дмитрий		2	ОК 02.; ОК 06.

		Донской. Распад Золотой Орды. Российское государство во второй половине XV-начале XVI вв. (политический строй и его централизация, Судебник 1497г., система органов государственной власти).		
Тема 2.4 Российское государство в правление Ивана Грозного	Содержание учебного материала		2	ОК 02.; ОК 06.
	1	Преобразования в Российском государстве в начале правления Ивана IV. Боярское правление. Личность Ивана Грозного. Венчание на царство Ивана IV. Московское восстание 1547 г. Реформы Избранной рады. Судебник 1550 г. Начало созыва Земских соборов, их состав и полномочия. Стоглавый собор. Опричнина. Цели опричной политики, методы ее проведения и результаты. Присоединение Казанского и Астраханского ханств. Присоединение Сибири. Походы Ермака. Культура XVI в.		
Тема 2.5 Смута и её преодоление. Волим под царя восточного, православного	Содержание учебного материала		2	ОК 02.; ОК 06.
	1	Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений. Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г.		
Раздел 3	Россия императорская			
Тема 3.1 Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание учебного материала		2	ОК 02.; ОК 06.
	1	Взаимодействие Петра I с европейскими державами (северная война, прутские походы). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты.		
Тема 3.2 Дворцовые перевороты в России	Содержание учебного материала		2	ОК 02.; ОК 06.
	1	Причины дворцовых переворотов. Екатерина I. Елизавета Петровна. Петр III. Социально-экономическое развитие России в середине XVIII в. Участие России в Семилетней войне. Переворот 1762г. Уложенная комиссия. Меры в отношении крестьян. Церковная политика Екатерины. Губернская реформа. Крестьянское восстание под предводительством Е.Пугачева.		
Тема 3.3 Отторженная возвратих	Содержание учебного материала		2	ОК 02.; ОК 06.
	1	Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье.		

Тема 3.4 Россия в первой половине XIX века	Содержание учебного материала		2	ОК 02.; ОК 06.
	1	Внутренняя и внешняя политика Павла I. Внутренняя политика Александра I. Законодательные проекты М.Сперанского. Движение декабристов. Участие России в антинаполеоновских коалициях и войнах с Францией. Русско-Шведская война. Война с Ираном и Турцией. Отечественная война 1812г. М.Кутузов. Бородинская битва. Внешняя политика России в 1813-1825 гг. Причины возникновения тайных дворянских организаций. Общественные движения 30-50-х гг. Культура первой половины XIX в.		
Тема 3.5 Крымская война – «Пиррова победа Европы»	Содержание учебного материала		2	ОК 02.; ОК 06.
	1	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны.		
Тема 3.6 Внутренняя и внешняя политика Александра II	Содержание учебного материала		2	ОК 02.; ОК 06.
	1	Россия накануне преобразований. Манифест 19 февраля 1861 г. Историки о значении реформы 1861 г. Реформы 60-70-х гг. Изменение в системе образования. Новый университетский устав. Развитие промышленности и транспорта. Расслоение крестьянства. Либеральное движение в 60-70-х гг. Консервативное общественное движение в 60-70-х гг. Радикальное общественное движение в 60-70-х гг. Русско-турецкая война 1877-1878 гг. Кризис внутренней политики Александра II на рубеже 70-80-х гг. Цареубийство 1 марта 1881 г. и его последствия.		
Тема 3.7 Период контрреформ. Россия в начале XX века	Содержание учебного материала		2	ОК 02.; ОК 06.
	1	Личность Александра III. Усиление правительственного надзора за деятельностью земского и городского самоуправления. Внешняя и внутренняя политика Александра. Приоритеты и основные направления российской дипломатии. Личность Николая II. Экономический кризис 1900-1903 гг. Внешняя политика России в начале XX в. Русско-Японская война 1904-1905 гг. Реформы Столыпина. Культура России в начале XX в.		
Тема 3.8 Гибель империи	Содержание учебного материала		2	ОК 02.; ОК 06.
	1	Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война		
Раздел 4	Россия в XX – XXI вв.			
Тема 4.1	Содержание учебного материала		2	ОК 02.; ОК 06.

От великих потрясений к Великой победе	1	Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Коллективизация и ее последствия. Индустриализация. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне.		
Тема 4.2 Вставай, страна огромная	Содержание учебного материала		2	ОК 02.; ОК 06.
	1	СССР накануне Великой Отечественной войны. Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.		
Тема 4.3 В буднях великих строек	Содержание учебного материала		2	ОК 02.; ОК 06.
	1	Геополитические результаты Великой Отечественной. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы.		
Тема 4.4 СССР в 1953-1991 гг.	Содержание учебного материала		2	ОК 02.; ОК 06.
	1	Смерть Сталина и борьба за власть. Экономическая политика СССР в середине 1950-первой половине 1960 гг. Внешняя политика СССР в 1953-1964 гг. Создание Организации Варшавского Договора. Итоги внешней политики. Приход к власти Л.И. Брежнева. Экономика СССР в 70-е начале 80-ых гг. Кризисные явления в экономике. Международная обстановка. Отношение СССР со странами Восточной Европы. Ввод советских войск в Афганистан. Путь к перестройке. Экономические реформы. Политическая реформа 1988г. Изменение в советской Конституции. Распад СССР. Развитие гуманитарного и экономического сотрудничества со странами Запада. Ослабление внешнеполитических позиций СССР.		
Тема 4.5 От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	Содержание учебного материала		2	ОК 02.; ОК 06.
	1	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве.		
Тема 4.6 Россия. XXI век	Содержание учебного материала		2	ОК 02.; ОК 06.
	1	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство,		

		национальные проекты. Возвращение ценностей в конституцию.		
		Практическая работа	4	
		Семинар: Спецоперация по защите Донбасса.		
Раздел 5		Заключение		
Тема 5.1 История антироссийской пропаганды		Содержание учебного материала		ОК 02.; ОК 06.
	1	Ливонская война – истоки русофобской мифологии. «Завещание Петра великого» - антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии.	2	
Тема 5.2 Слава русского оружия		Содержание учебного материала		ОК 02.; ОК 06.
	1	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной Войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки.	2	
Тема 5.3 Россия в деле		Содержание учебного материала		ОК 02.; ОК 06.
	1	Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос.	2	
		Практическая работа		
		Семинар: Перспективы импортозамещения и технологических рывков.	2	
		Экзамен	6	
		Всего	72	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Карпачев, С. П. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08753-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488818>

2. Артемов, В.В. История для профессий и специальностей технического, естественнонаучного, социально-экономического профилей / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. — М.: Академия, 2020

Дополнительная литература:

1. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 472 с. — ISBN 978-5-507-46402-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/308750> (дата обращения: 11.05.2023).

2. История (история России, всеобщая история) : учебно-методическое пособие / Т. С. Комиссарова, А. В. Неровный, И. А. Цверианашвили, О. А. Яковлев. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279263> (дата обращения: 11.05.2023).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета:

Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, оснащенное учебной мебелью, меловая доска.

Технические средства обучения: персональный компьютер преподавателя Microsoft Windows 10 Pro (ESD-лицензия, договор № 05/12/2019-08/02 от 05.12.2019), Microsoft Office 2019 Standard (лицензия №V8953415, от 13.12.2019), Kaspersky Endpoint Security (лицензия от 07.07.2023) - 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт.

Информационно-коммуникативные средства: комплект презентаций по дисциплине «История России» (электронные плакаты).

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий - закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курсовой проект (работа) по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовой проект по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, а также работу над курсовым проектом.

9. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний и промежуточной

аттестации, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные знания, усвоенные умения)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Обучающийся должен уметь: - анализировать и оценивать историческую информацию; - логически мыслить, оперировать историческими понятиями и категориями; - работать с разноплановыми источниками; - осмысливать события, явления и процессы в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; - формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории; - извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения; Обучающийся должен знать: - основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире; - об основных источниках исторического знания и методах работы с ними; - основные направления, проблемы, теории и концепции исторического знания, - движущие силы исторического процесса, место человека в историческом процессе;	Понимает и анализирует причины межгосударственных конфликтов XX - начала XXI вв.; проводит анализ исторической информации политического и экономического развития ведущих регионов России; дает оценку основных направлений деятельности международных организаций ООН, НАТО, ЕС и др. в Отношении России; дает определение причинно-следственных связей науки, культур ы и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; демонстрирует знание нормативных, правовых и законодательных актов регионального значения. Описывает и комментирует Современную экономическую, политическую, культурную ситуацию в России; анализирует и характеризует взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	Входной контроль: вопросы Текущий контроль: устный опрос; контрольные и тестовые задания по темам учебной дисциплины Промежуточный контроль: экзамен

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «История России» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

проводится в форме экзамена в 1 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

А.Б. Данилова

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск

Главный инженер

Авиа

ИАС

С.В. Очередник

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**СГ.02 «АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результат освоения дисциплины	4
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5.	Содержание дисциплины	6
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	6
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	12
8.	Образовательные и информационные технологии	13
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	15
1.		

1. Цели освоения дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины СГ. 02 «Английский язык в профессиональной деятельности» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Целями освоения дисциплины являются: формирование знаний, умений, навыков и компетенций для успешной профессиональной деятельности выпускников в области технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов; повышение уровня владения английским языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, овладение студентами необходимым уровнем коммуникативной компетенции, достаточным для решения лингвистических задач в различных областях профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.

Задачами освоения дисциплины являются:

- совершенствование лексических навыков по сферам применения (профессиональная, терминологическая, общенаучная, и др.);
- коррекция и развитие навыков продуктивного использования основных грамматических форм и конструкций;
- развитие навыков интерактивного общения на английском языке на профессиональные темы;
- формирование понятий о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах, об основных способах словообразования;
- формирование представления об основных грамматических явлениях, характерных для профессиональной речи;
- развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию профессионального характера без искажения смысла при письменном и устном общении;
- ознакомление обучаемых с правилами речевого этикета в сфере профессиональной деятельности;
- совершенствование навыков чтения текстов
- дальнейшее развитие способности к самообразованию.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП СПО

Дисциплина СГ.02 Английский язык в профессиональной деятельности относится к социально-гуманитарному циклу.

Дисциплина изучается в 1,2,3,4 и 5 семестрах.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения

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

Код компетенции	Результат обучения: наименовании компетенции
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

- применять английский язык в профессиональной деятельности;
- воспринимать на слух разговорно-бытовую и профессиональную коммуникацию на авиационном английском языке;
- правильно пользоваться основными грамматическими конструкциями и моделями предложений при составлении собственных высказываний на общие, конкретные и связанные с работой темы на авиационном английском языке;
- вести монологическую и диалогическую речь с правильным использованием словарного запаса на общие, конкретные и связанные с работой темы авиационном английском языке;
- поддерживать разговор на английском языке в течение определенного времени в надлежащем темпе;
- правильно понимать информацию на английском языке на общие, конкретные и связанные с работой темы.

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

- профессионально-ориентированный английский язык;
- специфику артикуляции звуков, интонации и ритма речи на авиационном английском языке;
- основные грамматические конструкции и предложения, обеспечивающие профессиональную коммуникацию на английском языке без искажения смысла высказывания;
- лексический минимум английского языка достаточный для эффективного общения на общие, конкретные и связанные с работой темы.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего – 234 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	234
Контактная работа (всего)	222
в том числе:	

лекции	2
лабораторные занятия	-
практические занятия	220
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (2,4,5 семестр)	-

5. Содержание учебной дисциплины «Английский язык в профессиональной деятельности»»

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины, формируемых компетенций и видов занятий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Понятие о языке как средстве общения. Роль английского языка в современном мире. Английский язык в авиации.	2	ОК 02.; ОК 09.
Тема 1. Вводно-фонетический курс	Практическая занятие: Английский алфавит. Понятие о гласных и согласных звуках. Долгие и краткие гласные звуки. Специфика артикуляции английских звуков, интонации и ритма речи. Чтение транскрипции. Понятие о словесном и фразовом ударении. Чтение гласных в ударных слогах. Понятие об открытом и закрытом слоге. Варианты чтения гласных букв под ударением.	10	ОК 02.; ОК 09.
Тема 2. Имя существительное	Практическая занятие: Множественное число имен существительных. Притяжательный падеж имен существительных. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Разговорная тема «Информация о себе».	10	ОК 02.; ОК 09.
Тема 3. Местоимение	Практическая занятие: Понятие о местоимении. Виды местоимений: личные, объектный падеж личных местоимений, притяжательные, указательные, вопросительные, неопределенные. Разговорная тема «Моя семья».	12	ОК 02.; ОК 09.
Тема 4. Имя прилагательное	Практическая занятие: Суффиксы прилагательных. Место прилагательного в предложении. Степени сравнения прилагательных. Разговорная тема «Российская федерация»	8	ОК 02.; ОК 09.
Тема 5. Имя числительное	Практическая занятие: Количественные, порядковые и дробные числительные. Предлоги времени. Разговорная тема «Компьютеры»	10	ОК 02.; ОК 09.

Тема 6. Глагол «to be»	Практическая занятie: Структура простого безличного предложения. оборот «There is (are)». Предлоги места. Разговорная тема «Мой дом (квартира, комната)»	8	ОК 02.; ОК 09.
Тема 7. Глагол «to have (got)»	Практическая занятie: Глагол “to have (got)” “в настоящем простом времени, особенности употребления. Разговорная тема «История воздушного транспорта»	10	ОК 02.; ОК 09.
Тема 8. Система времен в английском языке в активном и страдательном залоге	Практическая занятie: Времена группы Indefinite и Continuous в активном и страдательном залоге. Логика составления видовременных форм сказуемого. Разговорная тема «Структура аэропорта» Времена группы Perfect в активном и страдательном залоге. Разговорная тема «Лингвистические проблемы авиационного английского»	10	ОК 02.; ОК 09.
Тема 9. Структура английского предложения	Практическая занятie: Виды придаточных предложений. Придаточные предложения времени и условия. Разговорные темы «В ангаре», «Обязанности техника-прибориста»	10	ОК 02.; ОК 09.
Тема 10. Модальные глаголы и их эквиваленты	Практическая занятie: Значение и использование модальных глаголов и их эквивалентов. Разговорные темы «Обслуживание и ремонт самолета», «Как летают самолеты?»	10	ОК 02.; ОК 09.
Тема 11. Неличные формы глагола	Практическая занятie: Инфинитив и инфинитивные обороты. Сложное дополнение. Причастие и причастный оборот. Темы «Черный ящик», «Асфальтовое покрытие»	10	ОК 02.; ОК 09.
Тема 12. Согласование времен	Практическая занятie: Сложноподчиненное предложение. Прямая и косвенная речь. Косвенные вопросы. Разговорная тема «Взлет и посадка»	10	ОК 02.; ОК 09.
Тема 13. Наклонение	Практическая занятie: Изъявительное наклонение. Повелительное наклонение. Сослагательное наклонение. Типичные конструкции сослагательного наклонения. Тема «Сверхзвуковые летательные аппараты с регулируемым вектором тяги»	10	ОК 02.; ОК 09.

Тема 14. Техника перевода (со словарем) текстов профессионально й направленности	Практическая занятие: Чтение и перевод текстов профессиональной направленности: The main parts of the aircraft. The main parts of the helicopter. Domestic equipment of the aircraft. Safety equipment of the aircraft. Types of the aircraft and their performance: IL-76, AN-26, TU-204, IL-86, Clipper, Boeing-747, A-300, Mi-8 helicopter. Cockpit. Instrument panel. Aircraft system failures. Basic tools	10	OK 02.; OK 09.
	Практические занятия: Определение авиационного языка. Место авиационного английского языка в общем английском языке. Языковые требования ИКАО.	8	OK 02.; OK 09.
Тема 15. Аэропорт. Аэродром.	Практические занятия: Структура аэропорта. Сервисы аэропорта. Транспортные средства. Авиационные профессии. Российские и зарубежные авиакомпании. Крупнейшие аэропорты мира.	8	OK 02.; OK 09.
Тема 16. Самолет. Вертолет	Практические занятия: Формирование представлений о конструкции и назначении ВС, его основных системах и оборудования; расширение объема лексики авиационного регистра английского языка; совершенствование навыков чтения (ознакомление и изучающего), навыков монологической речи и аннотирования.	8	OK 02.; OK 09.
Тема 17. Радионавигацион ные и визуальные средства.	Практические занятия: Маркировка и освещение. История радара. Работа радара. Проблемы, связанные с радаром. Система взлета и посадки.	6	OK 02.; OK 09.
Тема 18. Безопасность полетов.	Практические занятия: Человеческий фактор. Технический фактор.	4	OK 02.; OK 09.
Тема 19. Системы воздушного судна.	Практические занятия: Основные компоненты системы электропитания; электрооборудования;	8	OK 02.; OK 09.
Тема 20. Магнит и электрический	Практические занятия: Постоянный магнит. Электромагнит. Постоянный ток. Переменный ток.	8	OK 02.; OK 09.

ток.			
Тема 21. Проводимость и изоляторы.	Практические занятие: Электропроводность. Диэлектрики. Поляризация.	8	ОК 02.; ОК 09.
Тема 22. Емкость и конденсаторы.	Практические занятие: Полярность. Удельная емкость.	6	ОК 02.; ОК 09.
Тема 23. Трансформаторы.	Практические занятие: Генераторы. Турбогенераторы.	6	ОК 02.; ОК 09.
Тема 24. Цифровые пилотажно- навигационные системы.	Практические занятие: Состав комплекса цифрового пилотажно-навигационного оборудования; Современная авионика ВС.	6	ОК 02.; ОК 09.
Тема 25. Бортовое радиоэлектронное оборудование.	Практические занятие: Датчики, Индикаторы, Приборы, Сигнализаторы.	6	ОК 02.; ОК 09.
	Самостоятельная работа Подготовка в зачету с оценкой	12	ОК 02.; ОК 09.
Промежуточная аттестация в форме: зачета (1,2,3,4,5), зачета с оценкой (6 семестр)			
Всего:		234	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Авиационный английский язык : методические указания / составители Н. С. Гулина, Е. И. Ассовская. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021. — 12 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172321>.

2. Авиационный английский язык : методические указания / составитель М. И. Казакова. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021. — 13 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/17232>

3. Малецкая, О. П. Английский язык : учебное пособие для спо / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-8057-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171416>.

4. Иностранный язык (Английский язык) : методические указания / составитель А. В. Ожигова. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021. — 45 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172319>

5. Евдокимова-Царенко, Э. П. Практическая грамматика английского языка в закономерностях с тестами, упражнениями и ключами к ним : учебное пособие для вузов / Э. П. Евдокимова-Царенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-5997-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162479>

6. Иностранный язык (Английский язык) : методические указания / составитель А. В. Ожигова. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021. — 45 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172319>

7. Иностранный язык : методические указания / составитель К. М. Суворина. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176137>

Дополнительные источники:

1. Буренко, Л. В. Grammar in Levels Elementary – Pre-Intermediate : учебное пособие для вузов / Л. В. Буренко, О. С. Тарасенко, Г. А. Краснощекова ; под общей редакцией Г. А. Краснощековой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 230 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04538-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437682> (дата обращения: 27.02.2022).

2. Погребная, И. Ф. A focus on communication skills в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / И. Ф. Погребная, Е. Н. Степанова ; под редакцией И. Ф. Погребной. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 170 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08992-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437685> (дата обращения: 27.02.2022).

3. Погребная, И. Ф. A focus on communication skills в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / И. Ф. Погребная, Н. А. Пушкина ; под редакцией И. Ф. Погребной. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 139 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08993-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437713> (дата обращения: 27.02.2022).

4. Якушева, И. В. Английский язык (B1). Introduction Into Professional English : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. В. Якушева, О. А. Демченкова. — 3-е изд., испр. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 148 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07026-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433852> (дата обращения: 27.02.2022).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинетов:

«Кабинет иностранного языка»:

Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, оснащенное учебной мебелью, маркерная доска.

Технические средства обучения:

- Персональный компьютер преподавателя,

Microsoft Windows XP (лицензия № 43471843 от 07.02.2008), Microsoft Office 2003(лицензия № 62044153, от 2013), Kaspersky Endpoint Security (лицензия от 07.07.2023) – 1 шт.

- Персональный компьютер учебный, Microsoft Windows XP (лицензия № 43471843 от 07.02.2008), Kaspersky Endpoint Security (лицензия от 07.07.2023) – 9 шт., мультимедийный проектор, экран настенный.

Информационно-коммуникативные средства: комплект презентаций по дисциплине «Иностранный язык» (электронные плакаты).

Кабинет иностранного языка

Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, меловая доска.

Технические средства обучения:

Персональный компьютер преподавателя Microsoft Windows 10 Pro (ESD-лицензия, договор № 05/12/2019-08/02 от 05.12.2019), Microsoft Office 2019 Standard (лицензия №V8953415, от 13.12.2019), Eset NOD32 Antivirus (лицензия № EAV-0257886708, от 31.07.2019) - 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт.

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий - закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курсовой проект (работа) по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовой проект по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает

выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, а также работу над курсовым проектом.

9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимся самостоятельных работ, индивидуальных заданий, проектов, исследований:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умеет: – применять английский язык в профессиональной деятельности; – воспринимать на слух разговорно-бытовую и профессиональную коммуникацию на авиационном английском языке; – правильно пользоваться основными грамматическими конструкциями и моделями предложений при составлении собственных высказываний на общие, конкретные и связанные с работой темы на авиационном английском языке; – вести монологическую и диалогическую речь с правильным использованием словарного запаса на общие, конкретные и связанные с работой темы авиационном английском языке; – поддерживать разговор на английском языке в течение определенного времени в надлежащем темпе; – правильно понимать информацию на английском языке на общие, конкретные и связанные с работой темы. знает: – профессионально-ориентированный английский язык; – специфику артикуляции звуков, интонации и ритма речи на авиационном английском языке; – основные грамматические конструкции и предложения,	Ответы на вопросы полные, четкие, правильные. Обучающийся грамотно излагает суть проблемы, приводит примеры, демонстрирует знания дополнительной литературы. Верно отвечает на все дополнительные вопросы. Аргументировано обосновывает свой ответ	Устный опрос, письменный опрос, промежуточная аттестация в форме зачета, зачета с оценкой.

обеспечивающие профессиональную коммуникацию на английском языке без искажения смысла высказывания; – лексический минимум английского языка достаточный для эффективного общения на общие, конкретные и связанные с работой темы.		

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Английский язык в профессиональной деятельности» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие

навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета с оценкой в 5 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

С.В. Нестерова

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск
Авиа

(место работы)

Главный инженер
ИАС

(занимаемая должность)

С.В. Очередник

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.03 «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результат освоения дисциплины	4
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	6
5.	Содержание дисциплины	7
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	7
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	13
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	13
8.	Образовательные и информационные технологии	14
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	17

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.03 «Безопасность жизнедеятельности» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимаются готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Дисциплина СГ.03 Безопасность жизнедеятельности относится к социально-гуманитарному циклу.

Дисциплина изучается в 3 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Обучающийся должен в конце обучения обладать следующими общими и профессиональными компетенциями:

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 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться первичными средствами пожаротушения;
- применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта;

- обеспечивать устойчивость объектов экономики;
- прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму;
- применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны;
- соблюдать нормы экологической безопасности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;
- определять виды Вооруженных Сил, рода войск;
- ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации;
- владеть общей физической и строевой подготовкой;
- пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе;
- демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим;
- оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях;
- осуществлять профилактику инфекционных заболеваний;
- определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние;
- составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания;
- знать:
 - основы пожаробезопасности и электробезопасности;
 - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
 - способы защиты населения от оружия массового поражения;
 - 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;
 - задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
 - основы военной службы и обороны государства;
 - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
 - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
 - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
 - основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим;

- общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов;
- классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний;
- основы здорового образа жизни.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего: 82 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	82
Контактная работа (всего)	68
в том числе:	
лекции	48
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена (3 семестр)	6

5. Содержание дисциплины ОП.03 «Безопасность жизнедеятельности»

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального характера			ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 06.
Тема 1.1. Нормативно-правовая база безопасности жизнедеятельности	Содержание учебного материала		
	1.Правовые основы организации защиты населения РФ от ЧС. Федеральные законы «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», «О пожарной безопасности», «О радиационной безопасности населения», «О гражданской обороне». Постановления Правительства РФ «О единой государственной службе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».	2	
	2.Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), её организация и функционирование. Гражданская оборона как составляющий объект РСЧС. Мероприятия гражданской обороны. Защитные сооружения ГО.	2	
	Практическое занятие № 1 Действия населения при ЧС военного характера.	2	
Тема 1.2. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, их классификация и последствия	Содержание учебного материала		
	3.Причины возникновения ЧС. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного характера; их классификация и характеристики. Последствия ЧС для человека, производственной, природной и бытовой среды.	2	
	4.Современные средства поражения и их поражающие факторы. Оружие массового поражения: химическое, ядерное, биологическое. Меры безопасности населения, оказавшегося на территории военных действий.	2	
	Практическое занятие № 2 1.Просмотр учебного фильма и составление характеристики ЧС природного и техногенного характера.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
Тема 1.3. Производственная безопасность	Содержание учебного материала		
	5. Причины создания опасных ситуаций и производственных травм. Поведение человека в аварийных ситуациях. Микроклимат производственный участков. Влияние на организм человека химический веществ, магнитных полей, электромагнитных излучений, инфракрасных и лазерных излучений. Электроопасность на производстве. Опасность автоматизированных процессов. Производственная вентиляция. Требования к искусственному производственному освещению. Средства защиты от шума и вибрации. Защита от опасности поражения током.	2	
	Практическое занятие № 3 Основные способы пожаротушения и различные виды огнегасящих веществ.	2	
Раздел 2. Основы противодействия терроризму и экстремизму в Российской Федерации			ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 06.
Тема 2.1. Экстремизм и терроризм – чрезвычайные опасности для общества и государства	Содержание учебного материала		
	6. Контртеррористическая операция и условия её проведения. Правовой режим контртеррористической операции. Роль и место гражданской обороны в противодействии терроризму.	2	
	7. Применение Вооружённых Сил Российской Федерации в борьбе с терроризмом. Участие Вооружённых Сил Российской Федерации в пресечении международной террористической деятельности за пределами страны	2	
	Практическое занятие № 3 Тренировочная эвакуация	2	
	Практическое занятие № 4 - № 5 Отработка норматива по надеванию средств индивидуальной защиты	2	
Раздел 3. Основы военной службы			ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 06.
Тема 3.1. Основы военной безопасности	Содержание учебного материала		
	8. Угрозы национальной безопасности России. Обеспечение национальных интересов России.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	Нормативно- правовое обеспечение военной безопасности Российской Федерации, функционирование её ВС и военной службы граждан. Организация обороны РФ		
Тема 3.2. Вооруженные Силы Российской Федерации - основа обороны нашего государства	Содержание учебного материала	2	
	9.Русская военная сила –от княжеских дружин до ракетно-космических сил. Назначение и задачи ВС. Состав ВС. Руководство и управление ВС. Реформа ВС РФ 2008-2020 гг. Состав и структура Вооруженных Сил Российской Федерации. Другие войска, их состав и предназначение.		
	Практическое занятие № 6 1.Составить таблицу: «Структура современных ВС РФ», «Характеристика видов и родов войск ВС РФ»	2	
Тема 3.3. Организационные и правовые основы военной службы в РФ	Содержание учебного материала		
	10.Положения Федерального Закона РФ «О воинской обязанности и военной службе» Понятие о сущности воинской обязанности. Воинский учёт граждан.	4	
	11.Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учёт и при призыве на военную службу.	4	
	12.Призыв граждан на военную службу. Воинская служба-особый вид государственной службы. Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащего.	4	
	13.Юридическая ответственность военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок, окончание военной службы. Увольнение с военной службы.	2	
Тема 3.4. Исполнение обязанностей военной службы и альтернативной гражданской службы в	Содержание учебного материала		
	14.Прохождение воинской службы по призыву. Военная служба по контракту. Альтернативная гражданская служба.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
РФ.			
Тема 3.5. Основные направления подготовки учащейся молодёжи к службе в ВС РФ.	Содержание учебного материала		
	15.Организация, задачи, и направления совершенствования подготовки граждан к службе в ВС РФ. Военно-профессиональная ориентация молодёжи. Военно-патриотическое воспитание будущих воинов.	2	
	16.Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба и войсковое товарищество. Воинские символы и ритуалы. Физическая подготовка и здоровый образ жизни-залог успешной военной службы.	2	
	Практическое занятие № 7 Составление таблицы: «Факторы образа жизни, влияющие на здоровье человека»	2	
Тема 3.6. Психологическая подготовка молодёжи к межличностным взаимоотношениям в воинском коллективе	Содержание учебного материала		
	17.Общая характеристика межличностных взаимоотношений между военнослужащими. Сущность, виды и характеристика конфликтов в воинских коллективах.	2	
	18.Пути и методы предупреждения и разрешения конфликтов. Правила неконфликтного поведения военнослужащих.	2	
	Практическое занятие № 8 Тестирование (диагностика межличностных и межгрупповых отношений)	2	
	Практические занятия № 9- № 10 Строевая подготовка	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка выступлений. а) Приёмы бесконфликтного общения в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы. б) Психологическая саморегуляция военнослужащего в повседневной деятельности.	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 06.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	в) Психологическая саморегуляция военнослужащего в экстремальных условиях военной службы		
Раздел 4. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни			ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 06.
Тема 4.1. Первая медицинская помощь пострадавшим в несчастных случаях на производстве и в ЧС	Содержание учебного материала		
	19.Правовые основы оказания первой медицинской помощи. Ситуации, при которых человек нуждается в оказании первой медицинской помощи Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях.	2	
	20.Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов.	2	
	21.Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи. Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма.	2	
	Практическое занятие № 11 - № 12, №13 1.Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при травмах опорно-двигательного аппарата.	1	
	Практическое занятие №14, №15 1.Отработка проведения реанимационных мероприятий	1	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 06.
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение особенностей анатомического и физиологического строения различных возрастных групп; перечня состояний, при которых оказывается первая медицинская помощь; гигиенических основ рационального питания. Составить таблицу «Классификация инфекционных заболеваний», сравнительную таблицу по типам и признакам утоплений; суточный рацион (меню-раскладка) с учетом энергетической ценности продуктов питания студента. Изучить и освоить основные способы выполнения искусственного дыхания. Отработать алгоритм действий по измерению артериального давления. Самостоятельно измерить АД и сделать сравнительную запись. Освоить технологию наложения повязок по типу	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	«Чепец» и «Уздечка»		
	Экзамен	6	
	Всего	82	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Безопасность жизнедеятельности / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-45693-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279821> (дата обращения: 11.05.2023).

2. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-0284-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167385> (дата обращения: 01.02.2022).

Дополнительные источники:

1. Закон РФ «Об Обороне» с изменениями на 03.08. 2018года.

2. Закон РФ «О воинской обязанности и военной службе» в редакции от 25.05.2018 года.

3. Закон РФ « О статусе военнослужащих» с изменениями на03.07.2019 года.

4. Уставы Вооружённых сил Российской Федерации (studopedia. org)

5. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общей редакцией Я. Д. Вишнякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 249 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01577-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434608> (дата обращения: 22.02.2022).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

«Кабинет безопасности жизнедеятельности»:

Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, меловая доска.

Технические средства обучения: переносной комплект (2 комп.): ноутбук Microsoft Windows 7 Professional (лицензия № 46231032 от 04.12.2009) Microsoft Windows Office Standard 2010 SP1 (лицензия № 47653847 от 09.11.2010), Kaspersky Endpoint Security (лицензия от 07.07.2023), мультимедийный проектор, экран на штативе.

Учебное оборудование: противогаз общевойсковой в разрезе, прибор дозиметр ДП-22, ДП-5А, войсковой прибор химической разведки ВПХР, ММГ автомат Калашникова АКС-74, огнетушитель порошковый ОП-8, камера защиты детская КЗД, шины медицинские, костюм ОЗК, жилет

спасательный, противогаз ГП-5, МП-46, аптечка АИ-2, индивидуальный химический пакет ИПП-8.

Информационно-коммуникативные средства: комплект презентаций по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» (электронные плакаты).

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий - закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курсовой проект (работа) по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовой проект по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка

самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, а также работу над курсовым проектом.

9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<u>Знать:</u> основы пожаробезопасности и электробезопасности; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; способы защиты населения от оружия массового поражения; 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; задачи и основные мероприятия гражданской обороны <u>Знать:</u> основы военной службы и обороны государства; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; организация и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; область применения получаемых	определение угроз по пожарной безопасности; демонстрация знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций, демонстрация знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности, готовности к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов, в том числе в условиях противодействия терроризму, характеристика различных видов потенциальных опасностей и перечисление их последствия, формулирование задач и основных мероприятий гражданской обороны, перечисление способов защиты населения от оружия массового поражения владеет знаниями об организации и порядке призыва граждан на военную службу; ориентируется в видах вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО, демонстрирует знания в области анатомо-физиологических	письменный и устный опрос, тестирование. экспертное наблюдение выполнения практической работы

профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим	последствий воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; демонстрация знания порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим, в том числе при транспортировке	
<u>Знать:</u> общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; основы здорового образа жизни	демонстрация знания общих характеристик поражений организма человека от воздействия опасных факторов; классифицирует инфекционные заболевания и формулирует их общие признаки; демонстрация знания основ здорового образа жизни	письменный и устный опрос. тестирование. экспертное наблюдение за выполнением практической работы
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Уметь:</u> пользоваться первичными средствами пожаротушения; применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; обеспечивать устойчивость объектов экономики; прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму; применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности <u>Уметь:</u> определять виды Вооруженных Сил, рода войск; ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации; владеть общей физической и строевой подготовкой; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим	демонстрирует умение пользоваться первичными средствами пожаротушения; формулирует правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; демонстрирует умение применять правила поведения и ориентируется в действиях по сигналам гражданской обороны определяет виды вооруженных сил, рода войск; ориентируется в воинских званиях военнослужащих вооруженных сил российской федерации; демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим демонстрирует умение оказать первую медицинскую помощь в различных ситуациях; владеет принципами профилактики инфекционных заболеваний; определяет показатели здоровья и оценивает физическое состояние; составляет индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания	экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. наблюдение выполнения практической работы

<u>Уметь:</u> оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние; составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания		

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка

умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена в 3 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

Н.А. Вельков

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск

Главный инженер

Авиа

ИАС

С.В. Очередник

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.04 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результат освоения дисциплины	5
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5.	Содержание дисциплины	6
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	6
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	13
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	15
8.	Образовательные и информационные технологии	15
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	17

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.04 «Физическая культура» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Цели: формирование физической культуры личности, осознанного стремления к здоровому и активному образу жизни, способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи:

- понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- изучение основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре и спорту, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физической культурой и спортом;
- освоение системы практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психического благополучия, развития и самосовершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорту;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студентов к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей;
- постепенное и последовательное укрепление здоровья, повышении уровня физической работоспособности;
- устранение функциональных отклонений и недостатков в физическом развитии, ликвидации остаточных явлений после заболеваний, развитии компенсаторных функций, повышении неспецифической устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям окружающей среды;
- развитие основных физических качеств, обучении двигательным навыкам;
- приобретение знаний и навыков по основам гигиены и самоконтроля.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Дисциплина СГ.04 «Физическая культура» относится к Социально-гуманитарному циклу.

Дисциплина изучается в 1, 2, 3, 4, 5 и 6 семестрах.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать общими компетенциями:

Код компетенции	Результат обучения: наименование компетенции.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

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

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего – 180 часов.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	<i>180</i>
Контактная работа (всего)	<i>180</i>
в том числе:	
лекции	2
лабораторные занятия	-
практические занятия	178
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация в форме зачета (1,2,3,4,5 семестр), зачет с оценкой (6 семестр)	-

5. Содержание учебной дисциплины СГ.04 «Физическая культура»

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Основы физической культуры		2	
Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	Содержание учебного материала Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств	2	ОК 04, ОК 08
Раздел 2. Легкая атлетика		58	
Тема 2.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места	Практические работы	16	ОК 04, ОК 08
	Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта. Техника прыжка в длину с места		
	Практическая работа № 1 Техника безопасности на занятиях Л/а. Техника беговых упражнений	4	
	Практическая работа № 2 Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования	2	
	Практическая работа № 3 Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив	2	
	Практическая работа № 4 Совершенствование техники бега на дистанции 300 м., контрольный норматив	2	
	Практическая работа № 5 Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив	2	
	Практическая работа № 6 Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив	2	
	Практическая работа № 7 Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив	2	
Тема 2.2. Бег на длинные	Практические работы	22	ОК 04,

дистанции	Техника бега по дистанции		ОК 08
	Практическая работа № 8 Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования	4	
	Практическая работа № 9 Разучивание комплексов специальных упражнений	4	
	Практическая работа № 10 Техника бега по дистанции (беговой цикл)	4	
	Практическая работа № 11 Техника бега по пересеченной местности (равномерный, переменный, повторный шаг)	4	
	Практическая работа № 12 Техника бега на дистанции 2000 м, контрольный норматив	2	
	Практическая работа № 13 Техника бега на дистанции 3000 м, без учета времени	2	
	Практическая работа № 14 Техника бега на дистанции 5000 м, без учета времени	2	
	Практические работы Техника бега на средние дистанции.	20	
	Практическая работа № 15 Выполнение контрольного норматива: бег 100метров на время. Выполнение К.Н.: 500 метров – девушки, 1000 метров – юноши	4	
Тема 2.3. Бег на средние дистанции Прыжок в длину с разбега. Метание снарядов.	Практическая работа № 16 Выполнение контрольного норматива: прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги»	4	ОК 04, ОК 08
	Практическая работа № 17 Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов	4	
	Практическая работа № 18 Техника прыжка «в шаге» с укороченного разбега	4	
	Практическая работа № 19 Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега, контрольный норматив	2	
	Практическая работа № 20 Техника метания гранаты	2	
	Техника метания гранаты, контрольный норматив		
Раздел 3. Баскетбол		38	
Тема 3.1. Техника выполнения ведения	Практические работы	8	ОК 04, ОК 08

мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места	Практическая работа № 21 Правила игры в баскетбол. Схема расстановки игроков. Функции игроков. Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места	2	
	Практическая работа № 22 Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места	2	
	Практическая работа № 23 Закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе	2	
	Практическая работа № 24 Закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе	2	
Тема 3.2. Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении, ведение – 2 шага – бросок	Практические работы	10	ОК 04, ОК 08
	Техника ведения и передачи мяча в движении и броска мяча в кольцо - «ведение – 2 шага – бросок».		
	Практическая работа № 25 Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места	2	
	Практическая работа № 26 Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места	2	
	Практическая работа № 27 Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок»	2	
	Практическая работа № 28 Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок»	2	
	Практическая работа № 29 Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок»	2	
Тема 3.3. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу, правила баскетбола	Практические работы	10	ОК 04, ОК 08
	Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу. Техника выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста. Применение правил игры в баскетбол в учебной игре		
	Практическая работа № 30 Совершенствование техники выполнения штрафного броска	2	
	Практическая работа № 31	2	

	Совершенствование техники ведение, ловля и передача		
	Практическая работа № 32 Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста	2	
	Практическая работа № 33 Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста	2	
	Практическая работа № 34 Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста	2	
Тема 3.4. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом	Практические работы	10	ОК 04, ОК 08
	Техника владения баскетбольным мячом		
	Практическая работа № 33 Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча с места под кольцо	2	
	Практическая работа № 36 Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре	2	
	Практическая работа № 37 Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре	2	
	Практическая работа № 38 Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре	2	
	Практическая работа № 39 Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре	2	
Раздел 4. Волейбол		44	
Тема 4.1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками	Практические работы	10	ОК 04, ОК 08
	Практическая работа № 40 Правила игры в волейбол. Схема расстановки игроков. Функции игроков Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке:	2	
	Практическая работа № 41 Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча.	2	
	Практическая работа № 42	2	

	Передача мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки.		
	Практическая работа № 43 Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения	2	
	Практическая работа № 44 Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков, взаимодействие игроков	2	
Тема 4.2. Техника нижней подачи и приёма после неё	Практические работы	10	ОК 04, ОК 08
	Техника нижней подачи и приёма после неё		
	Практическая работа № 45 Отработка техники нижней подачи и приёма после неё	2	
	Практическая работа № 46 Отработка техники нижней подачи и приёма после неё	2	
	Практическая работа № 47 Отработка техники нижней подачи и приёма после неё	2	
	Практическая работа № 48 Отработка техники нижней подачи и приёма после неё	2	
	Практическая работа № 49 Отработка техники нижней подачи и приёма после неё	2	
Тема 4.3 Техника прямого нападающего удара	Практические работы	10	ОК 04, ОК 08
	Техника прямого нападающего удара		
	Практическая работа № 50 Отработка техники прямого нападающего удара	2	
	Практическая работа № 51 Отработка техники прямого нападающего удара	2	
	Практическая работа № 52 Отработка техники прямого нападающего удара	2	
	Практическая работа № 53 Отработка техники прямого нападающего удара	2	
	Практическая работа № 54 Отработка техники прямого нападающего удара	2	

Тема 4.4 Совершенствование техники владения волейбольным мячом	Практические работы	10	ОК 04, ОК 08		
	Техника прямого нападающего удара				
	Практическая работа № 55 Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху.	2			
	Практическая работа № 56 Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке	2			
	Практическая работа № 57 Отработка техники владения техническими элементами в волейболе	2			
	Практическая работа № 58 Учебная игра с применением изученных положений.	2			
	Практическая работа № 59 Учебная игра с применением изученных положений	2			
	Раздел 5. Легкоатлетическая гимнастика			10	
	Тема 5.1 Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах	Практические работы		10	ОК 04, ОК 08
Техника коррекции фигуры					
Практическая работа № 60 Выполнение упражнений для развития различных групп мышц		2			
Практическая работа № 61 Выполнение упражнений для развития различных групп мышц		2			
Практическая работа № 62 Круговая тренировка на 5 - 6 станций		2			
Практическая работа № 63 Круговая тренировка на 5 - 6 станций		2			
Практическая работа № 64 Круговая тренировка на 5 - 6 станций		2			
Раздел 6. Гимнастика и фитнес		32			
Тема 6.1. Гимнастика и фитнес		Практические работы	32	ОК 04, ОК 08	
	Освоение техники общеразвивающих упражнений, упражнений в паре с партнером, упражнений с гантелями, набивными мячами, упражнений с мячом, обручем (девушки); выполнение упражнений для профилактики профессиональных заболеваний (упражнений в чередовании напряжения с расслаблением, упражнений для коррекции нарушений осанки, упражнений на внимание, висов и упоров, упражнений у гимнастической стенки), упражнений для коррекции зрения. Выполнение комплексов упражнений вводной и производственной гимнастики				

	Практическая работа № 65 Выполнение общеразвивающих упражнений	4	
	Практическая работа № 66 Отработка техники выполнения кувырка вперёд и назад	2	
	Практическая работа № 67 Отработка техники выполнения стойки на лопатках, стойки на голове и руках;	2	
	Практическая работа № 68 Отработка техники выполнения прыжков через короткую и длинную скакалку	2	
	Практическая работа № 69 Отработка техники выполнения упражнений на тренажёрах и снарядах	2	
	Практическая работа № 70 Отработка техники выполнения упражнений на тренажёрах и снарядах	2	
	Практическая работа № 71 Отработка техники выполнения упражнений на тренажёрах и снарядах	2	
	Практическая работа № 72 Отработка техники выполнения упражнений на тренажёрах и снарядах	2	
	Практическая работа № 73 Выполнение комплекса упражнений базовой аэробики	2	
	Практическая работа № 74 Выполнение комплекса упражнений степ-аэробики	2	
	Практическая работа № 75 Выполнение комплекса упражнений слайд-аэробики	2	
	Практическая работа № 76 Выполнение комплекса упражнений танцевальной аэробики.	2	
	Практическая работа № 77 Выполнение комплекса упражнений памп-аэробики	2	
	Практическая работа № 78 Выполнение комплекса упражнений аэробики с элементами боевых видов спорта и единоборств	2	
	Практическая работа № 79 Выполнение комплекса упражнений аэробики с элементами йоги	2	
Промежуточная аттестация: в форме зачета (1,2,3,4,5 семестр), зачета с оценкой (6 семестр)		2	
Всего:		180	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18496-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/535163> (дата обращения: 16.01.2024).

2. Безбородов, А. А. Физическая культура: практические занятия по баскетболу / А. А. Безбородов, С. А. Безбородов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 112 с. — ISBN 978-5-507-45206-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292841> (дата обращения: 22.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Журин, А. В. Волейбол. Техника игры / А. В. Журин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 56 с. — ISBN 978-5-507-47339-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362294> (дата обращения: 22.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Журин, А. В. Основы здоровья и здорового образа жизни студента / А. В. Журин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 48 с. — ISBN 978-5-507-47094-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328514> (дата обращения: 22.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Крупник, Е. Я. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов авиационных вузов : учебное пособие / Е. Я. Крупник, Т. В. Волкова, С. Л. Черенкова ; под общей редакцией Ю. Г. Коджаспирова. — Москва : МАИ, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-4316-0882-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/256334> (дата обращения: 22.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Стеблецов, Е. А. Гигиена физической культуры и спорта : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Стеблецов, А. И. Григорьев, О. А. Григорьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16822-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/531847> (дата обращения: 17.01.2024).

Дополнительные источники:

1. Войнова, Е. В. Формирование культуры здоровья у студентов транспортных вузов на основе средств и методов физической культуры и спорта : учебное пособие / Е. В. Войнова. — Москва : РУТ (МИИТ), 2021. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —

URL: <https://e.lanbook.com/book/269690> (дата обращения: 23.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

(дата обращения: 23.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Королев, А. С. Круговая тренировка как средство массовой физической подготовки студентов / А. С. Королев, О. Г. Барышникова, С. А. Андронов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 68 с. — ISBN 978-5-507-46734-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/351983> (дата обращения: 22.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Общая физическая подготовка: оздоровительные упражнения в системе занятий физической культурой студентов СПО : учебно-методическое пособие / составители К. Э. Гопп [и др.]. — Москва : ФЛИНТА, 2021. — 28 с. — ISBN 978-59765-4719-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/182770> (дата обращения: 23.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Сидоров, Д. Г. Социальные аспекты формирования здорового образа жизни студенческой молодежи : учебно-методическое пособие / Д. Г. Сидоров, С. А. Овчинников. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2023. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/342734> (дата обращения: 22.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Козлова, О. А. Самостоятельные занятия физической культурой : учебное пособие / О. А. Козлова, Е. Ю. Коротаева. — Москва : Проспект, 2022. — 40 с. — ISBN 978-5-6047980-6-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298301> (дата обращения: 22.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Самоконтроль физического состояния организма при занятиях физической культурой и спортом : учебно-методическое пособие / составитель А. Н. Илькин. — Ульяновск : УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2022. — 42 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/261995> (дата обращения: 22.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Смелкова, Е. В. Физическая культура для девушек: оздоровительная гимнастика : учебное пособие для СПО / Е. В. Смелкова, Г. Г. Шаламова. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 100 с. — ISBN 978-5-507-48402-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380666> (дата обращения: 17.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Шиленко, О. В. Комплексы физических упражнений оздоровительной направленности : учебное пособие / О. В. Шиленко, Т. Н. Петрова, Н. Н. Пьянзина. — Чебоксары : ЧГАУ, 2022. — 86 с. — Текст :

электронный // Лань :электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255119> (дата обращения: 22.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация программы обеспечивается наличием:

Спортивный зал № 1 (игровые виды спорта)

Учебное оборудование: комплект для игр с мячом (баскетбол, волейбол и т.д.).

Спортивный зал № 2 (гимнастический).

Учебное оборудование: гимнастический уголок, инвентарь для занятий гимнастикой.

Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий

Учебное оборудование: футбольное поле для мини футбола, волейбольно-баскетбольная площадка, беговая дорожка; прыжковая яма для прыжков в длину, гимнастическая площадка со шведской стенкой, перекладинами разной высоты, гимнастические снаряды, элементы полосы препятствий (брусья, кроссфит (рукоход) тройной, лабиринт).

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины. Лекционный материал предусматривает овладение обучающимися системой научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества, и личности, умения их адаптивного, творческого использования для личностного и профессионального развития, самосовершенствования, организации здорового образа жизни при выполнении учебной, профессиональной и социокультурной деятельности.

Здоровьесберегающие технологии являются основополагающими в реализации дисциплины и позволяют учитывать возрастные особенности развития организма, адекватно подбирать физические нагрузки и виды физкультурно-спортивной деятельности; организовывать обучение на оптимальном уровне трудности (сложности), вариативности методов и форм обучения, применении эффективных физкультурно-оздоровительных практик.

Технология личностно-ориентированного обучения на занятиях физической культурой основывается на дифференцированном подходе, обеспечивающем достижение физического совершенства с учетом уровня физического развития, гендерных особенностей и медицинских показаний.

Соревновательные технологии имеют своей целью – стимулирование максимальных проявлений двигательных способностей, что может благотворно влиять на развитие физических качеств.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) позволяют обеспечить принцип наглядности в обучении, визуализируя учебный материал, проявить творчество, активизировать двигательную и познавательную деятельность обучающихся, осуществлять текущий контроль с использованием цифровых платформ.

Игровые технологии используются для обучения двигательным действиям в подвижных и спортивных играх; развития различных физических качеств; формирования понятий о нормах общественного поведения, воспитания культурных навыков; для увеличения положительных эмоций от занятий физической культурой и тем самым повышения интереса к занятиям физическими упражнениями и спортом.

Учет процесса и результатов учебной деятельности обучающихся способствует повышению эффективности освоения дисциплины, включая в себя прием контрольных нормативов по физической подготовленности.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного использования разнообразных форм физической культуры и спорта в повседневной жизни, сохранение и укрепление здоровья, обеспечение эффективной профессиональной деятельности.

9. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины, осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Обучающийся должен уметь использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Демонстрирует системные знания в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека, Владеет информацией о регулярных физических нагрузках в выбранной специальности.	Практическая работа, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов. Наблюдение в процессе практических занятий, зачет;
Обучающийся должен знать о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и	Демонстрирует навыки владения, тактикой в спортивных играх; Владеет техниками выполнения	

социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.	двигательных действий; Выполняет тактикотехнические действия в игре; Выполняет требуемые элементы;	зачет с оценкой, устный опрос.

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Физическая культура» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических и практических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития.

Цель лекции по дисциплине «Физическая культура» позволяет сформировать общие представления о физической культуре, её значении в жизни человека, роли в укреплении здоровья, физическом развитии и физической подготовленности.

Практические занятия направлены на достижение необходимого уровня физического развития, подготовленности и совершенствования личности, укрепления здоровья, на повышение уровня функциональных и двигательных способностей, обеспечение развития индивидуальных способностей, овладение методами и средствами физкультурно-спортивной деятельности.

Основным содержанием занятий является практическая работа каждого обучающегося. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета с оценкой в 6 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

Л.В. Федотова

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск

Главный инженер

Авиа

ИАС

С.В. Очередник

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «МАТЕМАТИКА»

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результат освоения дисциплины	4
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5.	Содержание дисциплины	6
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	6
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	8
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	8
8.	Образовательные и информационные технологии	8
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	11

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Целями освоения учебной дисциплины «Математика» являются:

- формирование представления о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО

Дисциплина ОП.01 Математика относится к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается в 1 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать общими компетенциями:

Код компетенции	Результат обучения: наименование компетенции.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

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

- решать обыкновенные дифференциальные уравнения;

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

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- основные численные методы решения прикладных задач.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего – 36 часов.

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Всего	36
Контактная работа (всего)	30
в том числе:	
лекции	8
лабораторные занятия	-
практические занятия	22
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена (1 семестр)	6

5. Содержание дисциплины ОП.01 «Математика»

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа		Объем часов	Код компетенций
1	2		3	4
Раздел 1. Математический анализ				
Тема 1.1. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала			
	1	Определение производной функции. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Таблица производных.	1	ОК 01.
	2	Дифференциал функции. Приближенное вычисление с помощью дифференциала. Производные и дифференциалы высших порядков.	1	
	3	Исследование функции с помощью производной.	1	
	Практические занятия		4	
	Правила дифференцирования. Производная сложной функции.			
	Дифференциал функции. Производные и дифференциалы высших порядков. Исследование функций с помощью производной.			
	Контрольная работа по теме «Дифференциальное исчисление»		2	
Тема 1.2. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала			
	1	Понятие неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Табличные интегралы. Методы интегрирования (непосредственное интегрирование, введение новой переменной).	1	
	2	Методы интегрирования (интегрирование по частям). Определенный интеграл.	1	
	Практические занятия		4	ОК 01..
	Неопределенный интеграл.			
	Определенный интеграл. Нахождение неопределенного интеграла. Физическое и геометрическое приложение интеграла.			
	Контрольная работа по теме «Интегральное исчисление»		2	
	Раздел 2. Дискретная математика			

Тема 2.1. Дискретная математика	Содержание учебного материала			
	1	Множества. Соответствия и функции. Отношения, свойства, виды.	1	ОК 01.
	Практические занятия		4	ОК 01.
	Множества.			
	Элементы математической логики. Графы. Элементы математической логики.			
Контрольная работа по разделу «Дискретная математика»		2		
Раздел 3. Теория вероятностей и математической статистики				
Тема 3.1. Теория вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала		4	
	1	Основы комбинаторики. События и их классификация.	1	ОК 01.
	2	Сумма и произведение событий. Повторные независимые испытания.	0,5	
	3	Дискретная и непрерывные случайные величины. Числовые характеристики ДСВ.	0,5	
		Распределение непрерывной случайной величины.		
	Практические занятия		2	ОК 01.
	Основы комбинаторики.			
	Сумма и произведение событий. Повторные независимые испытания.			
	Числовые характеристики ДСВ. Формула полной вероятности. Формула Бейеса.			
Контрольная работа по разделу «Теория вероятностей и математической статистики»		2		
Промежуточная аттестация в форме экзамена			6	
Всего:			36	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Волкова, Н. А. Элементы математики и статистики / Н. А. Волкова, Н. Ю. Кропачева, Е. Г. Михайлова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-507-46535-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310265> (дата обращения: 06.05.2023).

Дополнительные источники:

1. Деменева, Н. В. Математика : учебно-методическое пособие / Н. В. Деменева. — Пермь : ПГАТУ, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-94279-546-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222779> (дата обращения: 21.06.2022).

2. Бельчикова, О. Г. Математика : учебно-методическое пособие / О. Г. Бельчикова. — Барнаул : АГАУ, 2021. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197218> (дата обращения: 21.06.2022).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета:

Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, меловая доска.

Технические средства обучения: - Персональный компьютер преподавателя Microsoft Windows 10 Pro (ESD-лицензия, договор № 05/12/2019-08/02 от 05.12.2019), Microsoft Office 2019 Standard (лицензия №V8953415, от 13.12.2019), Kaspersky Endpoint Security (лицензия от 07.07.2023) - 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт.

Информационно-коммуникативные средства: комплект презентаций по дисциплине «Математика» (электронные плакаты).

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее

сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий - закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курсовой проект (работа) по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовой проект по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, а также работу над курсовым проектом.

9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки

		результатов обучения
Умения:	В критерий оценки входит - уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой по дисциплине; - умения обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач; - обоснованность, четкость, краткость изложения ответа. Уровень подготовки обучающегося оценивается в баллах: 5 (отлично); 4 (хорошо); 3 (удовлетворительно); 2 (неудовлетворительно). Оценка «5»: на основании изученного материала в работах обучающегося дан точный, полный и правильный ответ на поставленный теоретический вопрос; материал изложен в определенной логической последовательности, ответ самостоятельный, правильно решена задача. Оценка «4»: на основании изученного материала в работах обучающегося дан полный, обнаруживающий хорошее знание и понимание изученного материала ответ на поставленный теоретический вопрос; материал изложен в определенной логической последовательности, но возможны отдельные неточности, не искажающие смысла. Правильно решена задача. Оценка «3»: на основании изученного материала в работах обучающегося в ответе на теоретический вопрос допущена существенная ошибка, или ответ не полный, изложен нелогично. Правильно	- защита практических работ; - собеседование; - коллоквиум; - тестирование; - экзамен
решать обыкновенные дифференциальные уравнения. Знания: основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики; основные численные методы решения прикладных задач		

	Оценка «2»: на основании изученного материала в работах обучающегося обнаружено непонимание основного содержания учебного материала, неумение его анализировать, допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя, отсутствует логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и самостоятельной оценки фактов; недостаточно сформированы навыки устной речи. Задача не решена	

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Математика» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических

умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена в 1 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

А.А Сорокин

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск

Главный инженер

Авиа

ИАС

С.В. Очередник

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 «ИНФОРМАТИКА»

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	6
5.	Содержание дисциплины	7
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	7
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	10
8.	Образовательные и информационные технологии	11
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	13

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Информатика» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 05.02.03 Метеорология.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний и умений, позволяющих использовать теоретические знания в решении прикладных задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;

- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;

- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО

Дисциплина ОП.02 Информатика относится к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается в 2 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать следующими общими компетенциями:

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

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

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;

- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;

- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.

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

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;

- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;

- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;

- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы
Всего – 36 часов.

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Всего	36
Контактная работа (всего)	36
в том числе:	
лекции	12
лабораторные занятия	
практические занятия	24
курсовая работа (проект) (<i>при наличии</i>)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (2 семестр)	-

5. Содержание дисциплины ОП.02 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации обучающегося	Объем, акад.ч/в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Использование информационных технологий в профессиональной сфере. Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач			
Тема 1.1. Информационные системы и информационные технологии.	Содержание учебного материала		ОК 01; ОК 02;
	Инструктаж по технике безопасности и правила поведения в компьютерном классе. Техника безопасности при работе с компьютерными системами. Санитарные требования Правила эксплуатации компьютерных систем. Правила эксплуатации оборудования. Предмет и задачи учебной дисциплины. Основные понятия об информации и информационных технологиях. Этапы развития ИТ. Использование ИТ в профессиональной сфере. Виды профессиональных автоматизированных систем. Классификация информационных систем по назначению. Классификация по структуре аппаратных средств. Классификация информационных систем по режиму работы. Классификация информационных систем по характеру взаимодействия с пользователем.	2	
Раздел 2. Офисные технологии создания и обработки документов.			
Тема 2.1. Технология обработки текстовой информации	Содержание учебного материала		ОК 01; ОК 02;
	Текстовая информация. Особенности работы с текстовой информацией. Текстовые редакторы. Особенности работы в текстовом процессоре Microsoft Word. Создание и форматирование документов содержащих: текст, формулы, символы, графические объекты, таблицы, схемы. Текстовые редакторы как один из пакетов прикладного	2	

	программного обеспечения, общие сведения о редактировании текстов. Технология обработки текстовой информации. Основы конвертирования текстовых файлов. Контекстный поиск и замена. Оформление страниц документов, формирование оглавлений. Расстановка колонтитулов, нумерация страниц, буквица. Шаблоны и стили оформления.		
	Правила работы в текстовом процессоре Word. Работа с таблицами и рисунками в тексте. Водяные знаки в тексте. Слияние документов. Издательские возможности редактора.		
	Практическая работа № 1. Работа в Word. Создание документа с указанной структурой. Создание автоматического оглавления. Создание гиперссылок. Работа с таблицами и графическими объектами. Создание интеграции графических объектов. Группировка.	4	
Тема 2.2. Технология обработки числовой информации	Содержание учебного материала		
	Компьютерные системы, предназначенные для обработки числовой информации. Электронная таблица – универсальная система обработки числовой информации: интерфейс таблицы, особенности ввода информации, способы адресации, типы данных. Форматирование таблиц. Электронные таблицы, банки данных, их назначение, использование в информационных системах профессионального назначения.	2	ОК 01.; ОК 02.;
	Особенности работы в табличном процессоре EXCEL. Расчетные операции, статистические и математические функции. Решение задач линейной и разветвляющейся структуры в ЭТ. Связь листов таблицы. Построение макросов. Дополнительные возможности EXCEL.		
	Практическая работа № 2. Графики и диаграммы. Формулы. Создание отчетов средствами Microsoft Excel. Построение графиков и диаграмм. Создание отчетов средствами Microsoft Excel. Выполнение автоматических расчетов с помощью мастера функций.	6	
	Практическая работа № 3. Сортировка и фильтрация данных, подведение итогов в MS Excel. Создание расчетной таблицы для конкретной задачи в среде MS Excel.	2	
	Практическая работа № 4. Создание набора публикаций для печати: визитки, календаря, бланка с профессиональной символикой и рекламного проспекта.	2	
Раздел 3. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности			
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		

Компьютерные сети	Компоненты вычислительной сети. Классификация сетей по масштабам, топологии, архитектуре и стандартам. Типы компьютерных сетей. Локальные, городские, корпоративные, глобальные и др. Характеристика, области применения, функциональность.	4	ОК 01.; ОК 02.;
	Беспроводные сети. Среда передачи данных. Устройство и обслуживание локальных компьютерных сетей. Компоненты сети. Сетевые карты. Точки доступа к сети. Функциональные группы устройств в сети. Топологии локальных вычислительных сетей. Сервер. Рабочая станция. Файл-сервер. Преимущества работы в локальной сети. Особенности корпоративных сетей.		
	Практическая работа № 5. Проектирование компьютерной сети по заданным условиям.	4	
	Самостоятельная работа	4	
Раздел 4. Технологии обеспечения информационной безопасности			
Тема 4.1. Основы информационной компьютерной безопасности	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.;
	Обеспечение резервного копирования данных. Осуществление мер по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа. Применение специализированных средств для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками, электронной почты, вредоносными программами. Основные виды угроз. Классификация компьютерных вирусов. Классификация антивирусных программ. Организация безопасной работы с компьютерной техникой. Защита от электромагнитного излучения. Компьютер и зрение.	2	
	Резервное копирование. Работа с антивирусными программами.	2	
	Практическая работа № 7. Работа с антивирусными программами.	2	
	Зачет с оценкой	2	
Всего:		36	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник / О. С. Логунова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3266-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213206> (дата обращения: 06.05.2023).

2. Практикум по информатике : учебное пособие / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-2961-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/205961> (дата обращения: 06.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Лопатин, В. М. Практические занятия по информатике : учебное пособие / В. М. Лопатин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-3827-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206888> (дата обращения: 06.05.2023).

2. Саблина, г. В. Информатика : учебное пособие / г. В. Саблина, Д. С. Худяков. — Новосибирск : НГТУ, 2022. — 86 с. — ISBN 978-5-7782-4614-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306272> (дата обращения: 06.05.2023).

3. Асташова, Т. А. Информатика : учебное пособие / Т. А. Асташова. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 66 с. — ISBN 978-5-7782-4403-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216161> (дата обращения: 06.05.2023).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета: Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, меловая доска.

Технические средства обучения: - Персональный компьютер преподавателя Microsoft Windows 10 Pro (ESD-лицензия, договор № 05/12/2019-08/02 от 05.12.2019), Microsoft Office 2019 Standard (лицензия №V8953415, от 13.12.2019), Kaspersky Endpoint Security (лицензия от 07.07.2023) - 1 шт. Персональный компьютер учебный,

Microsoft Windows 10 Pro (ESD-лицензия, договор № 05/12/2019-08/02 от 05.12.2019), Microsoft Office 2019 Standard (лицензия №V8953415, от 13.12.2019), Kaspersky Endpoint Security (лицензия от 07.07.2023) - 10 шт.,

Учебное оборудование: процессор, материнская плата, оперативная память, жесткий диск, блок питания.

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий - закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курсовой проект (работа) по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовой проект по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, а также работу над курсовым проектом.

9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания: - основные понятия автоматизированной обработки информации; - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; - мультимедийные технологии обработки и представления информации; - компьютерные вычислительные сети и сетевые технологии обработки информации.	В критерий оценки входит - уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой по дисциплине; - умения обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач; - обоснованность, четкость, краткость изложения ответа. Уровень подготовки обучающегося оценивается в баллах: 5 (отлично); 4 (хорошо); 3 (удовлетворительно); 2 (неудовлетворительно). Оценка «5»: на основании изученного материала в работах обучающегося дан точный, полный и правильный ответ на поставленный теоретический вопрос; материал изложен в определенной логической последовательности, ответ самостоятельный, правильно решена задача. Оценка «4»: на основании изученного материала в работах обучающегося дан полный, обнаруживающий хорошее знание и понимание	- защита практических работ; - собеседование; - коллоквиум; - тестирование; - экзамен

	изученного материала ответ на поставленный теоретический вопрос; материал изложен в определенной логической последовательности, но возможны отдельные неточности, не искажающие смысла. Правильно решена задача. Оценка «3»: на основании изученного материала в работах обучающегося в ответе на теоретический вопрос допущена существенная ошибка, или ответ не полный, изложен нелогично. Правильно решена задача. Оценка «2»: на основании изученного материала в работах обучающегося обнаружено непонимание основного содержания учебного материала, неумение его анализировать, допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя, отсутствует логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и самостоятельной оценки фактов; недостаточно сформированы навыки устной речи. Задача не решена	

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Информатика» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументированно излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета с оценкой во 2 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

А.А Сорокин

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск

Главный инженер

Авиа

ИАС

С.В. Очередник

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5.	Содержание дисциплины	6
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	6
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	14
8.	Образовательные и информационные технологии	14
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	17

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Инженерная графика» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Целью дисциплины «Инженерная графика» является повышение уровня практического владения способами вычерчивания деталей и механизмов, а также чтение технических чертежей.

Овладение навыками и знаниями основ черчения очень важно для дальнейшего обучения курсантов по дисциплинам профессионального цикла, а также расширения кругозора, опирающегося на владение богатым познавательным и эстетическим потенциалом дисциплины «Инженерная графика».

Задачей освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний и умений, позволяющих:

- расширить представление о правилах и ГОСТах «Инженерной графики»;
- совершенствовать технику вычерчивания чертежей;
- способствовать осознанному освоению методов черчения и чтения изображений.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП СПО -ППССЗ

Дисциплина ОП.03 Инженерная графика относится к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие 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 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

читать конструкторскую и технологическую документацию по

профилю специальности;

выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их 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 и Единой системы технологической документации;

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.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего – 126 часов.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	126
Контактная работа (всего)	112
в том числе:	
лекции	12
лабораторные занятия	-
практические занятия	100
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена (2 семестр)	6

5. Содержание учебной дисциплины ОП.03 «Инженерная графика»

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
Раздел 1. Геометрическое черчение и правила оформление чертежей			ОК 01. – ОК.07, ОК 09.
Введение	Содержание учебного материала	0,5	
	Цели и задачи курса. Общее ознакомление с разделами программы. Чертёжные инструменты.		
Тема 1.1. Понятие о стандартах	Содержание учебного материала	0,5	
	Понятие о ЕСКД. Система ГОСТов и ЕСКД. Основные направления и перспективы развития стандартизации.		
Тема 1.2. Основные элементы чертежа.	Содержание учебного материала	0,5	
	Форматы чертежей по ГОСТу 2.301-68. Линии чертежа по ГОСТу 2.303-68. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр по ГОСТу 2.304-81.		
	Практическое занятие. Выполнение графических работ: № 1. «Рамка, вычерчивание линий, и нанесение надписей на чертежах» № 2. «Шрифт русский» № 3. «Шрифт латинский» № 4 «Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации»	10	
Тема 1.3. Вычерчивание контуров технических деталей	Содержание учебного материала	0,5	
	Масштабы по ГОСТу 2.302-68. Правила нанесения размерных линий на чертеже по ГОСТу 2.3-7-687 (СТ СЭВ-79) Построение и технологическое применение сопряжений и лекальных кривых. Деление окружности на равные части.		
	Практическое занятие. Выполнение графических работ № 5. «Деление окружности на равные части» № 6. «Вычерчивание контуров технических деталей" с делением окружности на	10	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	равные части». № 7 « Вычерчивание контура детали с сопряжением и нанесением размеров»		
	Самостоятельная работа студента (раздел 1) выполнение домашних заданий по разделу 1. -доработка чертежей; Чертёжные инструменты и принадлежности. Их назначение и приёмы работы. Форма основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка и т.п.). Конструкцию некоторых прописных и строчных букв греческого и латинского алфавитов. Правила нанесения угловых размеров на чертежах. Последовательность построения лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола, циклоидные и спиральные кривые, синусоида)	2	
Раздел 2. Специальное черчение			ОК 01. – ОК.07, ОК 09.
Тема 2.1. Схемы электрические. Методы и приёмы выполнения чертежей и схем по специальности	Содержание учебного материала		
	1.Методы и приёмы выполнения чертежей и схем. Кинематические схемы. Виды электрических схем: структурные, функциональные, принципиальные. Понятия о правилах выполнения электрических схем по ГОСТу 2.702-75 и ГОСТу 2.701-76. Понятие о графических изображениях на структурных и функциональных схемах.	1	
	2.Базовые символы. Стандартные позиционные обозначения элементов. Присвоение символов и порядковых номеров на схемах. Основные правила построения схем по ГОСТу 2.702-75.		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	7	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
Условные графические изображения на принципиальных схемах.	1.Графические символы общего применения. Постоянные резисторы и обозначение номинальной мощности рассеяния. Предохранители. Регулируемые и подстроенные резисторы. Нелинейные резисторы, фоторезисторы, терморезисторы, ва-резисторы, угольные столбики. Конденсаторы постоянной ёмкости, их графическое изображение и указание на схемах номинальной ёмкости. Проходные и сдвоенные конденсаторы. Переменные конденсаторы. Подстроенные и саморегулируемые конденсаторы.	1	
	2.Катушки индуктивности и дроссели. Трансформаторы. Автотрансформаторы. Магнитные усилители. Электродвигатели и генераторы. Коммутационные устройства: выключатели, переключатели. Реле.		
	3.Полупроводниковые приборы. Диоды, туннельные диоды, стабилитроны, варикапы, фотодиоды, светодиодные индикаторы. Транзисторы, типы р-п и п-р-п.		
	4.Акустические приборы. Электровакуумные приборы. Антенны.		
	Практическое занятие. Выполнение графических работ: № 8.«Выполнение принципиальных электрических схем А и РЭО.	4	
Тема 2.3 Схема электрической цифровой и аналоговой техники	Содержание учебного материала	1	
	Элементы цифровой техники и их обозначение на принципиальных и функциональных схемах по ГОСТу 2.702-75 и ГОСТу 2.743-82. Обозначение выводов прямых динамических и инверсных. Обозначение меток выводов. Условные графические изображения аналоговых элементов по ГОСТу 2.759-82.		
	<i>Самостоятельная работа студента</i> -выполнение домашних заданий по разделу 2. -доработка чертежей;	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	«Условные графические обозначения электроизмерительных приборов»		
Раздел 3. Проекционное черчение		19	ОК 01. – ОК.07, ОК 09.
Тема 3.1 Точка и прямая	Содержание учебного материала Виды проецирования: центр и параллельное. Проецирование точки на две взаимноперпендикулярные плоскости. Проецирование прямой на две и три плоскости проекции. Относительное положение точки и прямой. Относительное положение двух прямых.	0,5	
Тема 3.2 АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала Виды аксонометрических проекций. Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур.	0,5	
	Практическое занятие Выполнение графической работы: № 9 «Изображение плоских фигур и объёмных тел в различных видах аксонометрических проекций» № 10 «Изображение деталей методом плоской проекции (3 вида)» № 11 «Выполнение комплексного чертежа аксонометрической проекции детали».	6	
Тема 3.3. Поверхности и тела	Содержание учебного материала Проецирование геометрических тел. Построение проекции точек, принадлежащих поверхности геометрических тел. Изображение поверхностей геометрических тел в аксонометрических проекциях.	0,5	
Тема 3.4 Проекционное черчение	Содержание учебного материала Понятие о проекционном черчении. Понятие о простых разрезах. Соединение простого разреза с частью соответствующего вида. Разрезы в аксонометрических проекциях.	0,5	
	Практическое занятие	10	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	Выполнение графических работ: № 12. «По двум видам построить третий вид, необходимые разрезы и аксонометрическую проекцию модели с вырезом четверти. Нанесение разрезов». № 13. «Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения».		
	Самостоятельная работа студента выполнение домашних заданий по разделу 3. -доработка чертежей; Эскизы деталей Методы проецирования точек относительно плоскостей проекции. Относительное положение двух прямых в пространстве. Изображение следов плоскости на комплексном чертеже. Расположение осей и коэффициенты искажения для аксонометрических проекций. Проецирование геометрических тел шара и тора. Взаимное пересечение конических поверхностей. Аксонометрические проекции модели с наклонными поверхностями и вырезами Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения.	4	
Раздел 4. Машиностроительное черчение		46	ОК 01. – ОК.07, ОК 09.
Тема 4.1. Общие правила выполнения чертежей и виды конструкторской документации	Содержание учебного материала	1	
	Машиностроительный чертёж, его назначение и роль в производстве радиоэлектронной аппаратуры авиационной техники. Виды конструкторских документов, порядок их разработки, копирования, движения и хранения.		
	Виды, их применение, расположение и обозначение по ГОСТу 2.305-68. Разрезы		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	по ГОСТу 2.305-68. Условности и упрощения, применяемые на изображениях.		
Тема 4.2. Чертежи радиодеталей и эскизы	Содержание учебного материала	2	
	1. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Нанесение размеров по ГОСТу 2.3-7-68 с учётом технологических и конструкторских баз. Чертежи печатных плат. Нанесение размеров на чертеже радиодетали.	1	
	2. Понятие о нанесении на чертежах обозначения шероховатой поверхности. Порядок и последовательность составления эскиза детали		
	Практическое занятие Выполнение графических работ: № 14. «Выполнение эскиза детали с натуры» № 15. «Выполнение рабочего чертежа по эскизу детали»	10	
Тема 4.3. Обозначение и изображение резьб	Содержание учебного материала	0,5	
	Общие сведения о резьбах. Элементы резьб. Виды резьб. Условное изображение и обозначение резьб по ГОСТу 2.311-68.		
	Практическое занятие Выполнение заданий: № 16 «Выполнение чертежа резьбового изделия (болт, гайка, винт, шайба) № 17 «Выполнение винтовых линий на поверхности цилиндра и конуса». № 18 «Выполнение центровых отверстий, галтели».	10	
Тема 4.4. Передачи вращательного движения	Содержание учебного материала	0,5	
	Зубчатые передачи, их назначение и виды. Условные изображения зубчатых колёс и червяков на рабочих чертежах по ГОСТу 2.402-68.		
	Практическое занятие Выполнение графических работ: № 19 «Расчёт размеров зубчатого колеса и начертить его по размерам»	4	
	Общие положения. Постановка графических задач. Методы и способы решения		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	графических задач.		
Тема 4.5. Чертежи общего вида. Сборочный чертёж	Содержание учебного материала	1	
	Сборочный чертёж, его назначение и место в производстве. Выполнение эскизов деталей для составления сборочного чертежа.		
	Практическое занятие Выполнение графических работ: № 20 «Эскизы деталей сборочной единицы А и РЭО» № 21 «Форма детали, ее элементы, особенности конструирования деталей машин» № 22 «Выполнение сборочного чертежа»	6	
Тема 4.6. Средства машинной графики	Содержание учебного материала	1	
	Понятие о компьютерной графике. Графические операторы ЭВМ различных языков программирования. Графические интерфейсы. Изготовление чертежей на ЭВМ.		
	Практическое занятие Компьютерные практические занятия: 1.Пакеты прикладных программ. Пользовательский интерфейс (окна, панели инструментов). Создание файлов, их сохранение 2.. Вывод шрифтов и линий. Выполнение рамок и основных надписей. 3.Геометрическое построение простейших проектов. 4.Условные графические обозначения на структурных и функциональных схемах. 5. Вычерчивание структурных и функциональных схем. 6Условные графические обозначения элементов принципиальных схем. 7.Вычерчивание принципиальных схем. 8 Вычерчивание принципиальной схемы радиотехнического устройства. Содержащего аналоговые и цифровые интегральные микросхемы.	30	
	Самостоятельная работа студента	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	-выполнение домашних заданий по разделу 4. -доработка чертежей; -доработка компьютерных практических работ -подготовка к зачёту		
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	ОК 01. – ОК.07, ОК 09.
	Всего		126

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература

1. Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212327> (дата обращения: 15.05.2023).

Дополнительная литература

1. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2856-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212708> (дата обращения: 15.05.2023).

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета «Кабинет инженерной графики»:

Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, меловая доска.

Технические средства обучения: переносной комплект (2 компл.): ноутбук Microsoft Windows 7 Professional (лицензия № 46231032 от 04.12.2009), Microsoft Windows Office Standard 2010 SP1 (лицензия № 47653847 от 09.11.2010), Kaspersky Endpoint Security (лицензия от 07.07.2023), мультимедийный проектор, экран на штативе.

Информационно-коммуникативные средства: комплект презентаций по дисциплине «Инженерная графика» (электронные плакаты).

7. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий - закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курсовой проект (работа) по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовой проект по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, а также работу над курсовым проектом.

9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю	При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку	Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений

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	чертежа; минимальное количество видов, разрезов; Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов; Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения; Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике; Устанавливает размеры пространственной формы и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу; Оформляет по алгоритму проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	ситуационных задач Выполнение индивидуальных заданий.
Знания:		
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	Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали Перечисляет способы графического представления объектов; Перечисляет условные обозначения; Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем Перечисляет способы	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении практических занятий Зачет с оценкой Выполнение индивидуальных заданий.

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.	проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; Находит натуральную величину фигуры сечения По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД.	

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Инженерная графика» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических

умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена в 2 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

Г.Л. Буренок

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск

Главный инженер

Авиа

ИАС

С.В. Очередник

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результат освоения дисциплины	4
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5.	Содержание дисциплины	6
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	6
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	12
8.	Образовательные и информационные технологии	13
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	15

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа дисциплины ОП.04 «Техническая механика» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Цель учебной дисциплины – освоение общих законов и методов технической механики; формирование умений использования теоретических положений дисциплины при решении профессиональных задач.

Задачи освоения учебной дисциплины - изучение общих законов и методов технической механики; - приобретение умений применять законы и методы технической механики как основы описания и расчетов элементов строительных конструкций и сооружений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Дисциплина ОП.04 Техническая механика относится к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается в 3 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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;
ПК 1.1.	Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов и двигателей в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.
ПК 1.2.	Выполнять работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов и двигателей.
ПК 1.3.	Регулировать параметры и режимы работы авиационной техники, влияющие на безопасность полетов.

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

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего – 64 часа.

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Всего	64
Контактная работа (всего)	52
в том числе:	
лекции	34
лабораторные занятия	-
практические занятия	18
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена (3 семестр)	6

5. Содержание учебной дисциплины ОП.04 «Техническая механика»

5.1 Соотнесение тем (разделов) дисциплины, формируемых компетенций и видов занятий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
Раздел 1. Основы теоретической механики. Статика			ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
Тема 1.1.Основные понятия и определения статики.	Содержание учебного материала	1	
	Механическое движение. Материальная точка. Абсолютно твердые и деформируемые тела. Сила - вектор. Единицы измерения сил. Система сил. Эквивалентность сил. Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело.		
Тема 1.2.Системы сил	Содержание учебного материала	2	
	Плоская и пространственная система сходящихся сил. Геометрический метод сложения сил, приложенных в одной точке. Силовой многоугольник. Проекция силы на ось. Проекция векторной суммы на ось. Аналитическое определение значения и направления равнодействующей плоской системы сходящихся сил (метод проекций). Уравнения равновесий плоской системы, сходящихся сил. Сходящиеся силы, приложенные к ЛА. Пара сил и момент сил. Эквивалентность пар. Сложение и равновесие пар сил на плоскости. Момент сил относительно точки и оси Система произвольно расположенных сил. Приведение сил и плоской системы сил к точке. Теорема о моменте равнодействующей (теорема Вариньона). Уравнения равновесия. Опорные устройства		
	Практические занятия	2	
	Решение задач на равновесие плоской системы сил. Определение реакций опор балок. Решение задач из условия равновесия плоской системы сходящихся сил. Программированный опрос по системе сходящихся сил.		
	Самостоятельная работа	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	Виды опор балочных систем. Пространственная система сил. Конспект на тему: «Абсолютно твердое тело, эквивалентная и равнодействующая силы. Доработка и оформление отчёта по практической работе		
Тема 1.3. Центр тяжести.	Содержание учебного материала	1	
	Центр параллельных сил и его координаты. Центр тяжести площадей. Статические моменты площадей. Полярные и осевые моменты инерции		
	Практические занятия Решение задач. Определение координат центра тяжести плоской фигуры. Вычисление статического момента. Вычисление полярного момента.	2	
Раздел 2. Основы теоретической механики. Кинематика			ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
Тема 2.1. Кинематика точки	Содержание учебного материала	1	
	Основные понятия кинематики. Уравнение движения точки. Скорость точки. Ускорение точки. Виды движения точки в зависимости от ускорения		
Тема 2.2. Простейшее движение тела	Содержание учебного материала	1	
	Поступательное движение твердого тела. Вращение тела вокруг неподвижной оси. Равнопеременное вращение Скорость и ускорение точек вращающегося тела. Примеры вращающихся тел в конструкциях ЛА		
	Практические занятия Решение задач на вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси	2	
Тема 2.3. Сложное движение точки	Содержание учебного материала	2	
	Абсолютное, переносное, относительно движение точки. Определение абсолютной скорости точки. Абсолютное ускорение точки, ускорение Кориолиса		
Тема 2.4. Плоскопараллельное движение ТТ	Содержание учебного материала	1	
	Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Скорость точек тела при плоскопараллельном движении. Мгновенный центр скоростей. Нахождение положения мгновенного центра.		
Раздел 3. Основы теоретической механики. Динамика			ОК 01.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
Тема 3.1. Движение материальной точки	Содержание учебного материала	1	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
	Понятие динамики. Основные законы динамики. Две задачи динамики. Понятие о силах инерции. Метод кинетостатики. Принцип Даламбера. Понятие о перегрузках самолетов.		
	Практические занятия Решение задач методом кинетостатики.	2	
Тема 3.2. Трение. Работа и мощность	Содержание учебного материала	1	
	Работа постоянной силы на прямолинейном перемещении. Работа переменной силы на криволинейном пути. Работа силы тяжести. Мощность. Коэффициент полезного действия. Понятие о трении. Трение скольжения. Трение качения.		
Тема 3.3. Общие законы динамики	Содержание учебного материала	2	
	Количество движения. Импульс силы. Закон изменения количества движения. Потенциальная и кинетическая энергия. Момент инерции некоторых однородных тела. Закон изменения кинетической энергии. Основные уравнения динамики для вращающегося тела.		
	Практические занятия Решение задач на изменение кинетической энергии.	2	
	Самостоятельная работа. 1. Тематика внеаудиторных индивидуальных заданий: Основные задачи динамики. Законы Ньютона. Сила инерции 2.Решение задач: - на определение мощности и работы. - определение коэффициента полезного действия. - определение изменения кинетической энергии. - с применением теорем динамики	2	
Раздел 4. Прикладная механика			ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
Тема 4.1. Общие положения. Метод сечения	Содержание учебного материала	1	
	Основные задачи сопротивления материалов. Роль СМ в обеспечении надежности и безопасности движения. Основные допущения и гипотезы. Метод сечений. Виды деформаций. Напряжения. Понятия о прочности и жесткости.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
Тема 4.2. Растяжение и сжатие.	Содержание учебного материала	2	
	Продольные силы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Гипотеза плоских сечений. Напряжения в поперечных сечениях растянутого (сжатого) стержня. Деформация при упругом растяжении (сжатии). Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Расчеты на прочность при растяжении(сжатии).		
	Практические занятия Расчеты предельных и допустимых нагрузок при растяжении (сжатии) Построение эпюр продольных сил	2	
Тема 4.3. Срез и смятие	Содержание учебного материала	2	
	Понятие о срезе и смятии. Условия прочности. Расчет на срез и смятие.		
Тема 4.4. Кручение.	Содержание учебного материала	2	
	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Напряжения и деформации при кручении вала. Условие прочности и жесткости. Полярный момент сопротивления сечения. Расчеты на прочность и жесткость при кручении		
	Практические занятия Определение модуля сдвига при кручении стержня круглого поперечного сечения	1	
Тема 4.5. Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала	2	
	Понятие о продольном изгибе. Критическая сила. Критическое напряжение. Гибкость стержней. Формулы Эйлера и Ясинского.	4	
	Самостоятельная работа. Тематика индивидуальных заданий: Упругость и пластичность. Допущения, применяемые в сопротивлении материалов. Геометрические характеристики плоских сечений		
	Практические занятия Решение задач определение допускаемой величины сжимающей силы Определение критической силы для сжатого стержня. Расчет на прочность при изгибе.	1	
	Содержание учебного материала	3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
Тема 4.6. Детали механизмов и машин. Передачи	Общие сведения о передачах. Назначение. Классификация. Сравнение. Основные кинематические и силовые соотношения. Характеристики передач, применяемых в технике. Общие сведения о ременных, цепных и фрикционных передачах. Формула Герца для фрикционных передач. Зубчатые передачи. Назначение. Классификация. Сравнение. Основной закон зацепления. Элементы и характеристики эвольвентного зацепления. Конструктивные особенности зубчатых колес. Зубчатая рейка. Подрезание ножки зуба. Понятие о корригировании. Материалы. Понятие об изготовлении зубчатых. колёс. Виды повреждений зубьев передач. Условие работы зубьев. Обеспечение прочности зубьев.		
	Практические занятия Расчет прямозубых и косозубых передач на контактную прочность. -Основы расчета прямозубых передач на изгиб зуба. Расчет закрытой прямозубой передачи	2	
Тема 4.7. Детали механизмов и машин. Оси. Валы	Содержание учебного материала	2	
	Оси и валы. Назначение. Конструкция. Материалы. Условия работы осей и валов. Расчет осей, валов на прочность		
Тема 4.8. Детали механизмов и машин. Шпоночные и шлицевые соединения деталей машин	Содержание учебного материала	2	
	Шпоночные соединения. Виды соединений. Области применения. Расчет призматического шпоночного соединения. Шлицевые соединения. Виды соединений. Расчет прямобочных шлицевых соединений.		
	Практические занятия Расчет шпоночных и шлицевых соединений Выбор шпоночных пар	1	
Тема 4.9. Детали механизмов и машин. Подшипники	Содержание учебного материала	2	
	Подшипники скольжения. Виды. Конструкция. Материалы. Расчет подшипников скольжения. Подшипники качения. Виды. Конструкция. Типы подшипников. Условные обозначения. Применение подшипников качения в технике.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	Практические занятия Расчет подшипника скольжения Расчет на долговечность	1	
Тема 4.10. Детали механизмов и машин. Заклепочные, сварочные, клеевые соединения деталей; винтовые механизмы	Содержание учебного материала Неразъемные соединения. Заклепочные соединения. Расчет заклепочного шва. Сварные соединения. Типы. Расчет сварного шва. Клеевые соединения. Резьбовые соединения. Типы. Стандартные крепления деталей резьбовым соединением.	1	
Тема 4.11. Детали механизмов и машин. Муфты, редукторы	Содержание учебного материала Классификация и работа. Типы муфт, применяемых в технике. Понятие о подборе и расчете муфт. Обзор основных типов редукторов. Редукторы, применяемые в авиации. Назначение. Виды.	2	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
	Всего	64	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики : учебник для спо / Н. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-6755-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/152466>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Максимов, А. Б. Механика. Решение задач статики и кинематики : учебное пособие для спо / А. Б. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6767-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/152478>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Лукьянчикова, И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы : учебное пособие для спо / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабичева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6522-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/159485>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники

1. Хрусталева, И. В. Детали машин : учебное пособие / И. В. Хрусталева. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 36 с. — ISBN 978-5-9239-1265-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/191154>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия кабинета технической механики для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная мебель, доска магнитно-маркерная.

Технические средства обучения:

персональный компьютер преподавателя – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

Лаборатория технической механики для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование лаборатории:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная мебель, доска магнитно-маркерная, комплект учебно-наглядных пособий, образцы деталей и сборочных единиц общего назначения, макеты, измерительные приборы, установки, измерительный инструмент.

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий - закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курсовой проект (работа) по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовой проект по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам

теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, а также работу над курсовым проектом.

9. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины, осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
Умения: 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 технологических операций	Производит расчеты механических передачи простейших сборочных единиц общего назначения Использует кинематические схемы Производит расчет напряжения в конструкционных элементах	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, экзамен
Знания:		
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	Демонстрирует уверенное владение основами технической механики Перечисляет виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики Демонстрирует знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций Владеет расчетами механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Контрольные работы, экзамен

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Техническая механика» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится

в форме экзамена в 3 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

А.А. Сорокин

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск
Авиа

(место работы)

Главный инженер
ИАС

(занимаемая должность)

С.В. Очередник

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результат освоения дисциплины	4
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5.	Содержание дисциплины	6
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	6
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	9
8.	Образовательные и информационные технологии	10
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	13

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа дисциплины ОП.05 «Электротехника и электроника» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся по направлению подготовки 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Дисциплина ОП.05 Электротехника и электроника относится к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается в 1 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

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.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего – 66 часов.

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Всего	66
Контактная работа (всего)	60
в том числе:	
лекции	34
лабораторные занятия	-
практические занятия	26
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Промежуточная аттестация в форме зачет с оценкой (1 семестр)	-

5. Содержание учебной дисциплины ОП.05 «Электротехника и электроника»

5.1 Соотнесение тем (разделов) дисциплины, формируемых компетенций и видов занятий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Электротехника			
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала:	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Введение. Цели и задачи дисциплины. Электронная теория строения вещества, электрический заряд, закон Кулона. Электрическое поле, параметры электрического поля. Электрическая емкость проводника, конденсаторы, соединение конденсаторов.		
	Практическая работа:	4	
	Расчет цепи со смешанным соединением конденсаторов.		
	Для самостоятельной работы обучающемуся предлагается выполнить расчет цепи со смешанным соединением конденсаторов.	1	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала:	6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Электрический ток, сопротивление. Электрическая цепь и ее элементы. Законы постоянного тока. Методы расчета цепей постоянного тока.		
	Практические работы:	10	
	ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной цепи		
	Расчет цепи со смешанным соединением резисторов.		
	Методы расчета сложных цепей.	4	
	Лабораторные работы:		
	Изучение зависимости сопротивлений реальных проводников от их геометрических размеров.	1	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Исследование сопротивлений резисторов при параллельном и последовательном соединении.		

Тема 1.3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала:	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Магнитное поле, параметры магнитного поля. Взаимодействие магнитного поля и проводника с током. Явление электромагнитной индукции, самоиндукция, взаимоиндукция, индуктивность.		
Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала:	6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Переменный ток, получение синусоидального тока. Цепи переменного тока с активным и реактивным сопротивлением. Явление резонанса. Векторная диаграмма.		
	Практическая работа:	6	
	Емкостное сопротивление и его зависимость от частоты переменного тока.		
	Индуктивное сопротивление и его зависимость от частоты переменного тока.		
	Явление резонанса в цепи переменного тока.		
	Расчет цепи переменного тока		
	Для самостоятельной работы обучающимся рекомендуется выполнить расчет схемы с последовательным соединением R, L, C элементов, построить векторную диаграмму по индивидуальному заданию.	1	
Тема 1.5. Трехфазные электрические цепи	Содержание учебного материала:		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Устройство трехфазного генератора переменного тока. Соединение обмоток трехфазного генератора переменного тока. Фазные и линейные токи и напряжения. Симметричные и несимметричные нагрузки Нулевой провод и его назначения. Мощность трехфазной цепи.	2	
Тема 1.6. Электрические измерения	Содержание учебного материала:		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Назначение и требования к электрическим измерениям, погрешность измерений. Классификация измерительных приборов. Измерение электрических величин. Расширение пределов измерений приборов.	2	
Тема 1.7 Трансформаторы	Содержание учебного материала:		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Типы трансформаторов. Устройство, принцип действия и применение однофазных трансформаторов. Режимы работы трансформатора. КПД трансформатора. Коэффициент трансформации.	2	
Тема 1.8. Электрическая аппаратура управления и защиты	Содержание учебного материала:		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Выключатели и рубильники. Автоматические выключатели. Предохранители. Тепловые реле.	2	
	Содержание учебного материала:		

Тема 1.9. Передача и распределение электрической энергии.	Принцип построения электрической сети. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
Раздел 2. Электроника			
Тема 2.1. Физические основы электроники. Электронные приборы.	Содержание учебного материала:		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Назначение и классификация электронных приборов. Электрофизические свойства и проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод, ВАХ. Биполярный и полевой транзистор, назначение и принцип работы.	2	
	Для самостоятельной работы обучающимся рекомендуется ознакомиться с разновидностями полупроводниковых диодов и транзисторов. Ознакомится с устройством полевого транзистора.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы	Содержание учебного материала:		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Основные сведения, структурная схема электронного выпрямителя. Трехфазный выпрямитель. Стабилизаторы тока. Стабилизаторы напряжения.	2	
	Для самостоятельной работы обучающимся рекомендуется ознакомиться с принципом работы трехфазного выпрямителя.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
Тема 2.3. Электронные усилители	Содержание учебного материала:		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Электронные усилители. Назначение и классификация электронных усилителей. Основные характеристики. Специальные усилители.	2	
	Зачет с оценкой	2	
	Всего:	66	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1.Атабеков, Г. И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи : учебник для спо / Г. И. Атабеков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-6802-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152634>

2.Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для вузов / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 11-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-7115-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155680>

3.Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам : учебное пособие для спо / В. А. Терехов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6891-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153659>

4.Автоматизированные системы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах : методические указания / составители Г. В. Головченко [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2020. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157352>

Дополнительные источники

1.Схемотехника электронных средств измерений авиационно-технических изделий : учебное пособие : в 2 частях / составители Г. Г. Исаев, В. О. Тихонов. — Ульяновск : УИ ГА, 2020 — Часть 1 — 2020. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162553>

2.Схемотехника электронных средств измерений авиационно-технических изделий : учебное пособие : в 2 частях / составители Г. Г. Исаев, В. О. Тихонов. — Ульяновск : УИ ГА, 2020 — Часть 2 — 2020. — 124 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162554>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:

Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, меловая доска.

Технические средства обучения: - персональный компьютер преподавателя Microsoft Windows 10 Pro (ESD-лицензия, договор № 05/12/2019-08/02 от 05.12.2019), Microsoft Office 2019 Standard (лицензия №V8953415, от 13.12.2019), Kaspersky Endpoint Security (лицензия от

07.07.2023) - 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт.

Информационно-коммуникативные средства: комплект презентаций по дисциплине «Электротехника и электроника» (электронные плакаты).

«Лаборатория электротехники и электроники»:

Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, меловая доска.

Технические средства обучения:

Персональный компьютер преподавателя, Microsoft Windows 7 Pro (лицензия № 61711497, от 2013), Microsoft Office 2010 Standard (лицензия № 61711497, от 2013), Kaspersky Endpoint Security (лицензия от 07.07.2023), 1 шт.

- Персональный компьютер учебный, Microsoft Windows 7 Pro (лицензия № 61935564, 62041153, 62041155, от 13.12.2019, 2013), Microsoft Office 2019 Standard (лицензия № 62044153, от 2013), Kaspersky Endpoint Security (лицензия от 07.07.2023) - 8 шт.

Мультиметр – 2шт, измерительные приборы (амперметр, вольтметр) - 2шт, осциллограф портативный -1шт, стенд лабораторный -1шт, паяльник с держателем – 1шт, блок питания лабораторный -1шт, блок питания с регулируемым напряжением -1шт, катушки индуктивности -3шт, набор резисторов 0,25Вт - 1шт, набор резисторов 2Вт - 1шт, конденсаторы воздушные -4шт, магниты -3шт, конденсаторы электролитические -6шт, диоды -6шт, транзисторы 8шт, микросхемы - 8шт, лампа накаливания 5Вт - 1шт, лампа накаливания 21Вт - 1шт, цоколь для ламп -2шт, светодиоды -10шт, нож канцелярский - 1шт, плоскогубцы -1шт.

Учебная программа для проведения практических работ «Начало электроники».

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий - закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курсовой проект (работа) по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовой проект по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, а также работу над курсовым проектом.

9. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины, осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
Использовать электротехнические законы для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;	Рассчитывает параметры различных электрических цепей и схем. Демонстрирует снятие показаний и пользование электроизмерительными приборами и приспособлениями.	Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Экзамен

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.	Производит расчеты простых электрических цепей. Выбирает электрические, электронные приборы и электрооборудование. Правильно эксплуатирует электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов.	
Знания:		
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	Объясняет принцип работы типовых электрических устройств, принципы составления простых электрических и электронных цепей, способы получения, передачи и использования электрической энергии. Имеет представление о характеристиках и параметрах электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей. Применяет методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей. Называет параметры электрических схем и единицы их измерения. Объясняет принцип выбора электрических и электронных приборов. Демонстрирует владение знаниями в области устройства, принципа действия и основных характеристик электротехнических приборов.	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Экзамен

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Электротехника и электроника» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится

в форме зачета с оценкой в 1 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

А.А. Сорокин

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск
Авиа

Главный инженер
ИАС

С.В. Очередник

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5.	Содержание дисциплины	6
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	6
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	12
8.	Образовательные и информационные технологии	13
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	15

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».

Целями освоения дисциплины ОП.06 «Материаловедение» являются: изучение свойств материалов в зависимости от состава и обработки, методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике, а также создание материалов с заранее заданными свойствами: высокая прочность и пластичность, высокая электропроводность или высокое сопротивление, специальные магнитные свойства, сочетание различных свойств в одном материале (композиционные материалы).

Задачей освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний и умений, позволяющих

знать:

- строение и свойства материалов, методы их исследования;
- классификацию материалов и сплавов;
- области применения материалов;

уметь:

- выбирать материалы для конструкции по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов;
- работать с нормативными документами для выбора материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО - ППССЗ

Дисциплина ОП.06 Материаловедение относится к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается в 2 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины ОП.06. «Материаловедение» 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 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.

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

- строение и свойства материалов, методы их исследования;
- классификацию материалов и сплавов;
- области применения материалов;

уметь:

- выбирать материалы для конструкции по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов;
- работать с нормативными документами для выбора материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий.

4. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Всего 82 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	82
Контактная работа (всего)	76
в том числе:	
лекции	50
лабораторные занятия	-
практические занятия	26
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (2 семестр)	

5. Содержание дисциплины ОП.06. «Материаловедение»
5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Производство чугуна и стали		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Тема 1.1. Производство чугуна и классификация чугуна	Виды железных руд в зависимости от содержаний пустой породы Компоненты, применяемые для выплавки чугуна Отличия чугуна от стали Общие сведения о принципах плавки Классификация чугуна в зависимости от формы графита, условий его образования Чугуны со специальными свойствами Антифрикционные чугуны	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
	Практические занятия. Выбор марок чугунов с определенными технологическими и механическими свойствами. Расшифровка марок чугунов, область их применения в судостроении	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
	Самостоятельная работа. Дополнить конспект. Работа с основной и дополнительной литературой.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Тема 1.2. Производство стали	Классификация способов получения стали Внедоменные способы получения стали, их характеристики	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
	Практические занятия. Расшифровка марок сталей, область их применения в судостроении; - Выбор марок сталей с определенными технологическими и механическими свойствами	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.

	Самостоятельная работа. Дополнить конспект. Изучить способы производства стали: мартеновский, конвертерный, в электропечах	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Тема 1.3. Общие сведения о литейном производстве	Способы литья, их характеристика Центробежное литье Литье под давлением Литье в кокиле Литье выжиманием	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
	Практические занятия. Знакомство с разновидностями литья.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
	Самостоятельная работа. Дополнить конспект. Работа с основной и дополнительной литературой.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Раздел 2.	Свойства металлов и способы их определения		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Тема 2.1. Свойства металлов и их классификация. Основные способы испытания металла	Характерные свойства металлов в твердом состоянии Физические свойства металлов Механические свойства металлов Технологические свойства металлов Химические свойства металлов Усталость металла Механические свойства металлов при высокой температуре Испытание металлов на ударную вязкость Испытание на растяжение. Диаграммы растяжения малоуглеродистой стали Диаграмма растяжения легирования сталей и алюминиевых сплавов Основные способы определения твердости металла	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
	Практические занятия. Разбор методов и схем измерения твердости металлов по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу Изучение расчетных таблиц. Определение размеров образцов для испытания материалов. Просмотр Видео.	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.

Раздел 3.	Строение металлов и основные сведения из теории сплавов		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Тема 3.1 Кристаллическое строение металлов и строение металлических сплавов	Кристаллическое строение металлов, типы кристаллических решеток металлов Анизотропия кристаллических тел Жидкие кристаллы Полиморфизм (аллотропия) металлов Реальное строение кристаллов и металлов Общие сведения о кристаллизации металлов и сплавов Рекристаллизация металлов Строение металлических сплавов Аморфные сплавы (металлические стекла)	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Тема 3.2. Диаграмма состояния «Железо-углерод»	Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов: феррит, аустенит, цемент, графит, перлит, ледебурит, сорбит, тростит, мартенсит Первичная кристаллизация при охлаждении металла (характерные точки, линии, области) Вторичная кристаллизация при дальнейшем охлаждении металла. (Характерные точки, линии, области)	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Раздел 4.	Стали и сплавы, применяемые в самолетах и двигателестроении		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Тема 4.1. Углеродистые стали и легирование стали	Углеродистые стали, общие сведения, область применения Классификация углеродистых сталей по назначению Классификация углеродистых сталей по качеству Азотистые стали Легирование стали (определение). Легированные элементы, их маркировка Расшифровка легированных сталей. Влияние легированных элементов на свойства стали. Классификация конструктивных легированных сталей в зависимости от содержания легированных элементов Инструментальные легированные стали Легирование стали с особыми физико-химическими свойствами	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.

	Практические занятия. Анализ качества углеродистой стали. Общее влияние легирующих элементов и их концентраций. Легирующие элементы. Технология легирования.	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Тема 4.2 Металлы с особыми физико-химическими свойствами	Твердые сплавы, общие сведения. Литые твердые сплавы, металлокерамические твердые сплавы, сплавы ВК, ТК. Жаропрочные и жаростойкие сплавы и стали Высокопрочные стали Материалы с особыми магнитными свойствами, классификация, описание Тугоплавкие металлы, их свойства, применение, марки металлов Износостойкие стали, свойства, виды, применение Тяжелые металлы, виды, свойства, применение Металлоиды (полупроводниковые металлы)	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Раздел 5.	Виды обработки стали		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Тема 5.1. Термическая обработка стали и химико-термическая обработка стали	Термическая обработка, виды, их описание, классификация Термохимическая обработка стали Способы упрочнения металлов, защита от коррозии, способы обработки металлов ХТОС классификация, виды ХТОС и сплавов, их описание	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Раздел 6.	Цветные металлы и сплавы		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Тема 6.1. Алюминий и его сплавы	Чистый алюминий, его виды, достоинства и недостатки, свойства, марки Алюминиевые сплавы, свойства, виды, марки, применение Специальные виды алюминиевых сплавов, их виды, свойства, применение Способы защиты алюминиевых сплавов от износа и коррозии Способы защиты ВС от обнаружения РЛС	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Тема 6.2. Медь, магний и их сплавы	Общая характеристика меди, достоинства - недостатки меди, виды меди и их марки Виды сплавов меди и латуни, Общая характеристика, свойства, виды магниевых сплавов и их марки	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Тема 6.3. Титан, бериллий, никель и их сплавы	Титан, общая характеристика, свойства Титановые сплавы и их свойства, применение Бериллий, свойства, применение; никель, свойства, применение	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.

Раздел 7.	Обработка металлов давлением		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Тема 7.1. Обработка металлов давлением	Виды обработки металлов давлением Факторы, влияющие на пластичность металла	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
	Практические занятия. Просмотр Видео	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Раздел 8.	Коррозия металлов и ее классификация		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Тема 8.1. Коррозия	Коррозия, классификация: виды, факторы, защита от коррозии. Электрохимический ряд. Виды сталей, устойчивых против коррозии. Защита цветных металлов и сплавов от коррозии.	1	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
	Практические занятия. Просмотр Видео. Анализы коррозионного поведения.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Раздел 9.	Сварка металлов		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Тема 9.1. Виды сварок	Классификация видов сварки, их описание Новые виды сварки, их описания, применения	1	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Раздел 10.	Неметаллические материалы		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Тема 10.1. Резиновые материалы	Основные свойства резины. Применение в авиации Компоненты резиновых материалов, их назначение	1	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Тема 10.2. Пластмассы	Классификация пластмасс по внешнему признаку наполнителей Компоненты пластмасс. Применение	1	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Тема 10.3. Лакокрасочные покрытия	Классификация ЛКП, виды ЛКП, виды грунтов Компоненты ЛКП, их состав, назначение	1	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
	Свойства композитов, виды композитов Требования к материалам, к компонентам композитов, применение.	1	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.

Тема 10.4. Композиционные материалы	Практические занятия. Анализ и оценка методов изготовления деталей из различных композиционных материалов.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Тема 10.5. Герметики и клеи. ГСМ. Смазки. Масла	Виды герметиков и клеев, их свойства, применение. Керосины. Смазки. Масла. Их свойства, применение в авиации.	1	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Раздел 11.	Материалы 21 века		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Тема 11.1. Авиационные материалы	Авиационные материалы. Жаропрочные сплавы в двигателестроении	1	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (2 семестр)		2	
Всего:		82	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Материаловедение. Материаловедение и технология конструкционных материалов: методические указания / составители Д. А. Иванов [и др.]. — Санкт-Петербург: СПбГУ ГА, 2020. — 60 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145277>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Эксплуатационные материалы: учебник для вузов / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, А. А. Глущенко, А. Л. Хохлов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-6858-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/152654>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники

1. Земсков, Ю. П. Материаловедение : учебное пособие / Ю. П. Земсков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3392-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/206225>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Сапунов, С. В. Материаловедение : учебное пособие / С. В. Сапунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1793-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211805>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия кабинета материаловедения для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная мебель, доска магнитно-маркерная.

Технические средства обучения:

персональный компьютер преподавателя – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

Лаборатория материаловедения для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование лаборатории:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная мебель, доска магнитно-маркерная, комплект учебно-наглядных пособий, образцы металлов (сплавов), учебно-методические

материалы, инструкционно-технологические карты, комплект плакатов по авиационным ГСМ и авиационным материалам.

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий - закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курсовой проект (работа) по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовой проект по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, а также работу над курсовым проектом.

9. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; - проводить исследования и испытания материалов; - работать с нормативными документами для выбора материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий. Знания: - строение и свойства материалов, методы их исследования; - классификацию материалов, металлов и сплавов; - области применения материалов; - методы воздействия на структуру и свойства материалов; - новейшие достижения и перспективы развития в области материаловедения. владеть: - методами экспериментального изучения свойств материалов с целью конструирования изделий с заданными эксплуатационными характеристиками, а также для обнаружения дефектов при техническом обслуживании и ремонте авиационной техники.	Выбор наиболее оптимальных материалов для выполнения производственных работ. Демонстрация умений по выполнению основных видов работ из основных конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов и сплавов материалов. Выбор оптимальных способов защиты от коррозии, исходя из структуры и свойств металлов и сплавов.	Текущий контроль: - письменный/устный опрос; - тестирование; - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий. Промежуточная аттестация: в форме зачета с оценкой (2 семестр).

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Материаловедение» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета с оценкой во 2 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

Е.Н. Казакова

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск

Авиа

Главный инженер

ИАС

С.В. Очередник

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5.	Содержание дисциплины	6
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	6
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	11
8.	Образовательные и информационные технологии	11
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	14

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа дисциплины ОП. 07 «Основы экономики» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Целью освоения дисциплины является изучение понятия отрасли, её места в системе национальной экономики и особенностей протекания отраслевых организационно-экономических процессов в современных условиях хозяйствования.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся современного экономического мышления, потребности в экономических знаниях;
- повышение социальной адаптации и профессиональной ориентации курсантов;
- развитие финансово-экономического образа мышления;
- способности к личному самоопределению и самореализации;
- воспитание ответственности за экономические и финансовые решения;
- воспитание уважения к труду и предпринимательской деятельности;
- овладение умением подходить к событиям общественной и политической жизни с экономической точки зрения, используя различные источники информации
- формирование опыта рационального экономического поведения, готовности использовать приобретенные знания в последующей трудовой деятельности;
- освоение знаний по экономике авиационной отрасли для будущей работы в качестве специалиста и эффективной самореализации в экономической сфере.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО

Дисциплина ОП.07 Основы экономики относится к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается в 3 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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;

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.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего – 38 часов.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	38
Контактная работа (всего)	32
в том числе:	
лекции	24
лабораторные занятия	-
практические занятия	8
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Промежуточная аттестация в форме зачет с оценкой (3 семестр)	-

5. Содержание учебной дисциплины ОП. 13 «Основы экономики воздушного транспорта»

5.1 Соотнесение тем (разделов) дисциплины, формируемых компетенций и видов занятий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовым проектом (работой)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
РАЗДЕЛ 1. ВЛИЯНИЕ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ			
Тема 1.1 Роль экономических наук в современных условиях.	Содержание учебного материала: -Значение экономических знаний и данного курса для подготовки специалистов в условиях рыночной экономики. --Предмет, метод и задача курса -Сущность экономики -Отраслевые особенности организации (предприятия), влияющие на формирование ее экономического потенциала. -Предприятие – объект рыночной экономики; -Микро и макроэкономика	1	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
Тема 1.2. Экономическое развитие системы воздушного транспорта (ВТ)	Содержание учебного материала: Общая характеристика транспорта, его классификация; - Основы экономического учения о транспорте;	1	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
	- Техничко-экономические особенности ВТ и сферы его применения; - Система технико-экономических показателей деятельности ВТ. Становление рыночной экономики в отрасли воздушного транспорта. Авиационная отрасль РФ	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
	Практическое занятие № 1. Сравнительный анализ по экономическому состоянию ВТ в современных условиях	0,5	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.

Тема 1.3 Организационно - экономический механизм хозяйствования на ВТ	Содержание учебного материала: Сущность организационно - экономического механизма хозяйствования на ВТ;	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
	- Спрос и предложение - взаимозависимые элементы рыночного механизма; - Рыночное равновесие авиарынка	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
	- Конкурентоспособность авиакомпаний Ценовые и неценовые методы конкуренции. Типы конкуренции на рынке воздушных перевозок. Пути сотрудничества авиакомпаний на авиалиниях Формы монопольного диктата. Методы уничтожения и скупки конкурентов. Барьеры монопольного рынка. Методы антимонопольного регулирования	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
	Практическое занятие № 2. Конкуренция на Воздушном транспорте.	0,5	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
	Практическое занятие № 3. Работа ФАС (федеральная монопольная служба) на транспорте в современных условиях. Рейтинг самых крупных авиакомпаний в отрасли (РФ), Пути сотрудничества авиакомпаний на авиалиниях.	0,5	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ФОНДЫ АВИАПРЕДПРИЯТИЯ			
Тема 2.1. Основные фонды авиапредприятия. Учет и оценка основных фондов	Содержание учебного материала: Понятие основного капитала, его сущность и значение. Классификация и структура основных фондов. Оценка основного капитала. Амортизация и износ основных фондов. Показатели эффективности использования основных средств и пути улучшения их использования	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
	Практическое занятие № 4. Расчет стоимости основных средств и амортизационных отчислений. Расчет показателей использования основных средств. Основные фонды авиакомпании	0,5	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
Тема 2.2. Оборотный капитал	Содержание учебного материала: -Понятие оборотного капитала, его состав и структура. -Классификация оборотных средств. Показатели использования материальных ресурсов. - Определение потребности в оборотном капитале. Оценка эффективности применения оборотного капитала.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.

	Практическое занятие № 5. Решений кейсов. Понятие материальных ресурсов	0,5	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
Тема 2.3 Аренда. Лизинг	Содержание учебного материала: -Экономическая сущность и принципы аренды. Экономическое регулирование взаимоотношений арендатора и арендодателя. -Лизинг, виды лизинга	1	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
	Практическое занятие № 6. - Семинар Лизинг на воздушном транспорте сегодня	0,5	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
	Практическое занятие № 7. Коммерческая деятельность авиапредприятия. Аренда – коммерческая деятельность авиакомпании	0,5	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
РАЗДЕЛ 3 ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ И ПОКАЗАТЕЛИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ			
Тема 3.1. Труд на предприятиях воздушного транспорта (состав, структура и функции трудовых ресурсов.	Содержание учебного материала: -Трудовые ресурсы. Состав и структура кадров предприятия. -Планирование кадров и их подбор. Показатели изменения списочной численности персонала и методика их расчета.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
	Рабочее время и его использование. -Нормирование труда.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
	Практическое занятие № 8. Расчет показателей производительности труда, баланса рабочего времени работников и заработной платы различных категорий работников.	0,5	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка сообщения на тему: Бюджет рабочего времени	3	
Тема 3.2 Формы и системы оплаты труда	Содержание учебного материала: -Тарифная система оплаты труда: ее сущность, состав и содержание. - Бестарифная система оплаты труда, ее сущность. - Формы и системы оплаты труда: сдельная и повременная, их разновидности, преимущества и недостатки каждой формы. Фонд оплаты труда и его структура.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.

	-Основные элементы и принципы премирования в организациях. - Заработная плата подъемно-летнего состава.	1	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
	Практическое занятие № 9. Расчет фонда оплаты труда, расчет заработной платы сотрудников авиакомпании	0,5	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
	Практическое занятие № 10. Работа с кейсами и тестами	0,5	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
	Самостоятельная работа обучающихся работа с тарифно-квалификационным справочником и на его основании разработать должностную инструкцию по своей специальности	3	
РАЗДЕЛ 4 ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ – СЕБЕСТОИМОСТЬ, ЦЕНА, ПРИБЫЛЬ И РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ			
	Практическое занятие № 11. - Ценовая политика организации – на примере авиакомпании. Составление презентаций «Виды тарифов на авиапредприятии».	0,5	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
Тема 4.1 Доходы, прибыль и рентабельность Расчеты.	Содержание учебного материала: Прибыль организации – основной показатель результатов хозяйственной деятельности. Сущность прибыли, ее источники и виды. Факторы, влияющие на формирование прибыли. Распределение и использование прибыли. Рентабельность – показатель эффективности работы организации. Виды рентабельности. Доходы авиапредприятия	1	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
	Практическое занятие № 12: Определение расчет прибыли и рентабельности продукции на авиапредприятии	0,5	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
Тема 4.2 Финансы организации.	Содержание учебного материала: Понятие финансов организации, их значение и сущность. Функции финансов организации. Принципы организации финансов. Финансовые ресурсы организации, их структура. Формирование финансовых ресурсов. Собственные и заемные финансовые источники. Использование финансовых ресурсов организации. Виды и типы налогов на воздушном транспорте Инвестиции. Управление финансовыми ресурсами организации ВТ.	1	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.

	Зачет с оценкой	2	
Итого:		38	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Экономика транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. В. Будрина [и др.] ; под редакцией Е. В. Будриной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17444-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/536674>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Бойкова, Ю. М. Экономика отрасли (воздушный транспорт) : учебное пособие / Ю. М. Бойкова, С. А. Бородулина, И. В. Зайцева. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2023. — 215 с. — ISBN 978-5-907354-54-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/343037>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия кабинета экономики, менеджмента и правового обеспечения для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная мебель, доска магнитно-маркерная.

Технические средства обучения:

персональный компьютер преподавателя – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На

лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий - закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курсовой проект (работа) по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовой проект по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, а также работу над курсовым проектом.

9. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины, осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Умения: - 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)	знание основных категорий и понятий экономической теории; оперативность поиска необходимой информации с использованием различных средств; обоснованность выбора и оптимальность состава источников информации для решения профессиональных задач и самообразования; свободное применение экономических знаний в практической деятельности в соответствии с содержанием учебного материала	Текущий контроль: - защита отчетов по практическим занятиям; - оценка умения выполнять расчётные задания; - оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы: презентаций, - экспертная оценка работы на семинарах Промежуточная аттестация: осуществляется в форме зачета с оценкой
Знания: - основные аспекты развития авиационной отрасли, организации (предприятия) как хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; - организацию производственного и технологического процессов - 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; - структуру и механизм экономического регулирования авиационного рынка,		Текущий контроль - письменный/устный опрос; - тестирование; - оценка результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.) Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой

особенности развития авиационной отрасли, экономические перспективы ее развития;		
основы использования средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач.		
иметь представление: -о труде и заработной плате на предприятиях ВТ; -о себестоимости продукции, работ и услуг на предприятиях; -об авиационных тарифах, сборах; -о финансовых показателях деятельности авиационных предприятий; -о долгосрочных инвестициях; - о планировании производственно - хозяйственной деятельности авиапредприятий.		

10.Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Основы экономики воздушного транспорта» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной

области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета с оценкой в 3 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

В.В. Власова -Сайкова

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск
Авиа

(место работы)

Главный инженер
ИАС

(занимаемая должность)

С.В. Очередник

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 «ВОЗДУШНОЕ ПРАВО»

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результат освоения дисциплины	4
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5.	Содержание дисциплины	7
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	7
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	16
8.	Образовательные и информационные технологии	16
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	18

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Воздушное право является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Целями освоения дисциплины являются приобретение студентами теоретических знаний в области воздушного права, воздушного законодательства, принципов и норм воздушного права; выработка у студентов навыков толкования норм права, применения воздушного законодательства, федеральных авиационных правил и нормативных правовых актов Российской Федерации для эффективной эксплуатации объектов авиационной инфраструктуры.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование у студентов общетеоретической и информационной базы об основных разделах и институтах воздушного права;
- выработка у студентов навыков работы с правовыми документами и нормами права по тематике дисциплины, а также их толкования и анализа;
- формирование знаний о судебной практике и практике применения воздушного законодательства и норм воздушного права;
- умения самостоятельно оценивать роль правовых актов в профессиональной деятельности, способности к самореализации, саморегулированию.
- изучение судебной практики и практики применения норм правового обеспечения транспортной безопасности.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к организационноуправленческому, информационно-аналитическому, предпринимательскому видам профессиональной деятельности.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Учебная дисциплина ОП.08 Воздушное право относится к обязательной части ППССЗ, является общепрофессиональной дисциплиной.

Изучается в 5 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

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 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен уметь:

- применять на практике требования руководящих документов гражданской авиации;
- анализировать состояние безопасности полетов в подразделениях гражданской авиации.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен знать:

- понятие и сущность воздушного права;
- источники воздушного права РФ и их иерархия;
- государственные приоритеты в использовании воздушного пространства;
- виды авиации;
- государственное регулирование деятельности в области гражданской авиации;
- понятие авиационного персонала;
- понятие «воздушное судно». Правовой статус воздушного судна;
- судовые документы;
- права командира воздушного судна;
- цели и задачи ИКАО;
- структуру ИКАО;
- сферы действия воздушного законодательства;
- коммерческие соглашения (пять свобод воздуха);
- приложения к Чикагской конвенции. Структура и статус частей приложения;
- документы серии PANS. Общие понятия, статус, содержание;
- отраслевые документы, регулирующие летную работу;
- классификация полетов, воздушных судов.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего – 42 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	42
Контактная работа (всего)	36
в том числе:	
лекции	22
лабораторные занятия	-

практические занятия	14
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена (5 семестр)	6

5. Содержание учебной дисциплины ОП.08 Воздушное право

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы воздушного права РФ.			
Тема 1.1. Источники воздушного права РФ. Система воздушного законодательства РФ.	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 05.
	Понятие и сущность воздушного права. Методологические основы правового регулирования деятельности авиации. Действие нормативных правовых актов в пространстве, во времени и по кругу лиц. Источники воздушного права РФ и их иерархия. Воздушный кодекс РФ от 19 марта 1997 года № 60-ФЗ – основной источник воздушного права РФ. Федеральные правила использования воздушного пространства и федеральные авиационные правила. Воздушное законодательство РФ: его система и структура. Система и структура федеральных органов исполнительной власти в области гражданской авиации.		
Тема 1.2. Государственное регулирование использования воздушного	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05.
	Использование воздушного пространства. Государственное регулирование использования воздушного пространства.		

пространства.	Государственные приоритеты в использовании воздушного пространства. Организация использования воздушного пространства. Структура воздушного пространства. Порядок использования воздушного пространства. Запрещение или ограничение использования воздушного пространства. Контроль за соблюдением федеральных правил использования воздушного пространства. Ответственность за нарушение федеральных правил использования воздушного пространства. Виды авиации: гражданская, государственная, экспериментальная. Государственное регулирование деятельности в области гражданской авиации. Цель государственного контроля за деятельностью в области гражданской авиации. Осуществление государственного контроля за деятельностью в области гражданской авиации. Органы государственного контроля за деятельностью в области гражданской авиации. Права и ответственность инспекторов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05.
	Ознакомление со структурой и порядком использования воздушного пространства (запрещение или ограничение, контроль и ответственность за нарушение ФП ИВП).		
Тема 1.3. Авиационный персонал.	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 05.
	Понятие авиационного персонала. Допуск лиц из числа авиационного персонала к деятельности. Подготовка специалистов соответствующего уровня согласно перечню должностей авиационного персонала гражданской авиации. Аттестация авиационного персонала. Признание сертификата (свидетельства) иностранного государства, выданного лицу из числа авиационного персонала.		
Тема 1.4. Воздушные суда. Экипаж воздушного судна..	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02.
	Воздушные суда. Экипаж воздушного судна. Понятие «воздушное судно». Правовой статус воздушного судна.		

	Национальная принадлежность и регистрация гражданских воздушных судов. Судовые документы. Опознавательные знаки и знаки маркировки. Правовые вопросы допуска к полетам воздушных судов и экипажей. Лётная годность воздушных судов. Экипаж воздушного судна: лётный, кабинный. Командир воздушного судна. Права командира воздушного судна. Действия экипажа воздушного судна в случае бедствия. Оказание помощи судам и людям, находящимся в опасности.		ОК 05.
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ОК 01. ОК 02. ОК 05.
	Регистрация гражданских воздушных судов, опознавательные знаки, работа с судовыми документами.		
Раздел 2. Международное воздушное право			
Тема 2.1. Международная организация гражданской авиации (ИКАО).	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05.
	Цели и задачи ИКАО. Структура ИКАО. Краткие сведения о структурных подразделениях. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО. Отчёт Совета ИКАО.		
Тема 2.2. Основы международного воздушного права	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05.
	Термин «Воздушное право». Национальное воздушное право. Национальные полномочные органы гражданской авиации РФ и других стран. Законы и права, регулирующие деятельность национальной гражданской авиации и зарубежных государств. Международное воздушное право. Сфера действия воздушного законодательства. Основные принципы сотрудничества государств в области ГА. Межправительственные соглашения о воздушном сообщении. Виды международных полетов. Регулярные полеты. Эпизодические полеты. Режим воздушного пространства над открытым морем. Коммерческие соглашения (пять свобод воздуха). Назначение авиапредставительств.		

	Взаимодействие КВС и авиационных администраций в аэропорту пребывания (вылета, прилета, запасного аэродрома) при исполнении обязанностей. Обязанности государств, ВС которых выполняют международные полеты. Документация, наличие которой необходимо на борту ВС при международных полетах.		
Тема 2.3. Документы ИКАО	Содержание учебного материала Чикагская конвенция (краткое содержание). Стандарты и Рекомендуемая практика (SARPS) в Приложениях к Конвенции. Приложения к Чикагской конвенции, структура и статус частей Приложения: Приложение №1. Выдача свидетельств авиаперсоналу; Приложение №2. Правила полетов; Приложение №3. Метеорология; Приложение №4. Аэронавигационные карты; Приложение №5. Единицы измерений; Приложение №6. Эксплуатация ВС; Приложение №7. Национальные и регистрационные знаки; Приложение №8. Летная годность воздушных судов; Приложение №9. Упрощение формальностей; Приложение №10. Авиационная электросвязь; Приложение №11. Обслуживание воздушного движения; Приложение №12. Поиск и спасание; Приложение №13. Расследование летных происшествий; Приложение №14. Аэродромы; Приложение №15. Службы аэронавигационной информации; Приложение №16. Охрана окружающей среды; Приложение №17. Защита гражданской авиации от актов незаконного вмешательства; Приложение №18. Безопасная перевозка опасных грузов. Приложение №19. Система управления безопасности полетов. Документы серии PANS: общие понятия, статус, содержание (Doc. 8400;	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05.

	8168; 4444; 7030): Правила полетов и управление воздушным движением; Производство полетов; Сокращения и коды ИКАО; Дополнительные региональные процедуры. Технические руководства. Циркуляры: Сборники условных обозначений; Документы о видах и средствах обслуживания; Аэронавигационные планы: краткая характеристика, структура, статус. Журнал ИКАО.		
Раздел 3. Воздушное право РФ			
Тема 3.1. Правовые вопросы управления гражданской авиацией.	Содержание учебного материала История развития воздушного законодательства. Базовые принципы формирования системы и структуры нормативных актов, регулирующих правовые отношения в области эксплуатации воздушного транспорта, обслуживания воздушного движения и использования воздушного пространства. История и основные этапы развития системы управления гражданской авиацией РФ. Органы исполнительной власти в области авиации (Минтранс РФ, ФСНСТ, ФАВТ, Росавиакосмос, МАК). Постановления Правительства РФ от 30.07.2004 № 395, № 396, № 398 и др.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 05.
Тема 3.2. Нормативные и методические документы, регламентирующие лётную деятельность ГА России.	Содержание учебного материала Общие положения о системе регулирования лётной деятельности ГА России (структура, функции, решаемые задачи Минтранса РФ, ФСНСТ, ФАВТ, управлений по надзору и контролю, эксплуатантов ГА). Структура нормативных документов ГА России, обеспечивающих безопасность полетов, их краткий комментарий: ВК РФ (основные положения и комментарии); Федеральные правила использования воздушного пространства РФ (основные положения порядка использования воздушного пространства	1	ОК 01. ОК 02. ОК 05.

	РФ); Федеральные авиационные правила полётов в воздушном пространстве РФ (основные положения порядка выполнения полётов пилотируемыми ВС в воздушном пространстве РФ); Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полётов в гражданской авиации РФ» (основные требования и правила подготовки ВС и экипажа к полёту, обеспечения и выполнения полётов) ПРАПИ (основные положения по расследованию АП и АИ с гражданскими ВС);		
	наставления, руководства (основные положения); РПП эксплуатанта (структура, основные положения по вопросам обеспечения, подготовки и выполнения полётов).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ОК 01. ОК 02. ОК 05.
	Структура нормативных документов ГА РФ и их содержание		
Тема 3.3. Эксплуатант и авиапредприятие.	Содержание учебного материала Понятие «эксплуатант». Понятие «авиационное предприятие». Соотношение понятий «авиационное предприятие» и «эксплуатант». Правовое положение авиационного предприятия. Правовое регулирование деятельности российских и иностранных авиационных предприятий и индивидуальных предпринимателей на территории Российской Федерации, осуществляющих деятельность по перевозке и (или) выполнению авиационных работ	1	ОК 01. ОК 02. ОК 05.
Тема 3.4. Лицензирование и сертификация на ВТ.	Содержание учебного материала Понятия и определения. Общие положения по проведению лицензирования и сертификации. Лицензирование перевозочной и других видов деятельности на ВТ. Сертификация эксплуатантов: авиакомпаний, служб обеспечения полетов, авиационного персонала, воздушных судов. Требования к эксплуатанту. Требования к лётной службе. Виды и срок действия сертификата эксплуатанта. Изменение и продление сертификата эксплуатанта. Порядок выдачи документов.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 05.

	Инспекционные проверки, контроль и надзор. Полномочия по осуществлению контроля. Контроль системы менеджмента качества. Перспективные направления развития сертификации, лицензирования авиакомпаний и аттестации персонала.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ОК 01. ОК 02. ОК 05.
	Сертификация эксплуатанта.		
Тема 3.5. Вопросы воздушного частного права.	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 05.
	Понятие и виды коммерческих прав. Особенности предоставления коммерческих прав при нерегулярных воздушных сообщениях. Коммерческие соглашения. Основные виды коммерческих соглашений между авиапредприятиями. Понятие и правовые основы договора. Договор воздушной перевозки как основной договор транспортной деятельности. Воздушное судно как объект гражданского оборота. Договор фрахтования (чартера) воздушного судна. Договор аренды (лизинга) воздушного судна с экипажем. Договор на выполнение авиационных работ. Понятие гражданско-правовой ответственности. Договорная и внедоговорная (деликатная) ответственность. Ответственность за вред, причиненный при столкновении воздушных судов.		
Раздел 4. Воздушные перевозки на внутренних воздушных линиях (ВВЛ)			
Тема 4.1. Требования нормативных документов.	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 05.
	Воздушная перевозка (определение, виды). Перевозчик. Участники авиаперевозок, их обязанности и ответственность. Нормативная база по авиаперевозкам пассажиров, багажа, грузов и почты. Лицензирование авиаперевозок. Основные правила авиаперевозок. Спрос на авиаперевозки. Аэропортовые и аэронавигационные сборы.		
Тема 4.2.	Содержание учебного материала	1	ОК 01.

Организация перевозок на воздушном транспорте.	Требования документов, регламентирующих прием и сдачу коммерческой загрузки в начальном, промежуточном и конечном аэропортах. Документация, выдаваемая экипажу на перевозку пассажиров, багажа, грузов, почты и другие перевозки: авианакладная, сводная загрузочная ведомость и др. (ответственность и правила заполнения). Организация контроля за перевозкой. Ответственность за нарушения предоставленных коммерческих прав и вред, причиненный грузовладельцам при воздушной перевозке. Акты, претензии и иски. Коммерческий акт.		ОК 02. ОК 05.
Тема 4.3. Перевозка пассажиров.	Содержание учебного материала Организация наземного обслуживания пассажиров. Организация обслуживания пассажиров на борту ВС. Административные формальности при перевозке пассажиров. Оформление перевозки пассажиров. Пассажирский билет. Перевозка отдельных категорий пассажиров. Перевозка пассажиров литерных и подконтрольных рейсов. Страхование пассажиров. Права и льготы пассажиров. Вынужденный и добровольный отказ от полета. Ответственность перевозчика за транспортировку пассажиров. Предъявление претензий (иска) пассажира к перевозчику.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 05.
Тема 4.4. Перевозка багажа.	Содержание учебного материала Общие правила перевозки багажа. Масса и правила бесплатного провоза багажа. Прием багажа к перевозке. Досмотр багажа. Предметы, неразрешенные к перевозке в качестве багажа. Отказ в перевозке багажа. Особые условия его передачи. Особые условия перевозки оружия и некоторых видов специальной аппаратуры. Перевозка комнатных животных. Багажная документация и порядок ее оформления. Ответственность перевозчика за транспортировку багажа. Коммерческий акт по багажу.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 05.
Тема 4.5.	Содержание учебного материала	1	ОК 01.

Перевозка грузов.	Основные требования к грузам, перевозимым воздушным транспортом. Виды грузов. Прием грузов к перевозке. Требования к принимаемому грузу, к его таре, упаковке и маркировке. Содержание маркировки. Ответственность отправителя за несоблюдение условий, предъявляемых к грузу для воздушной перевозки. Перечень перевозочной грузовой документации и правила ее оформления. Ответственность отправителя за правильность заполнения грузовой накладной. Внесение изменений в грузовую накладную. Исключительные права перевозчика при перевозке грузов. Право проверки груза. Перевозка ценных грузов. Перевозка грузов в контейнерах и в пакетированном виде. Перевозка гусеничной и самоходной техники. Перевозка скоропортящихся грузов, живности, мокрых грузов. Перевозка опасных грузов. Перевозка человеческих останков и правила ее оформления. Сроки доставки грузов. Ответственность перевозчика за транспортировку грузов, составление актов о неисправности при грузовых перевозках.		ОК 02. ОК 05.
Тема 4.6. Перевозка почты.	Содержание учебного материала Нормы почтовой загрузки ВС. Прием почты к перевозке. Перевозочная документация на почту. Ответственность перевозчика за транспортировку почты. Межведомственный акт.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 05.
Промежуточная аттестация в форме экзамена (5 семестр)		6	
Всего:		42	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Воздушное право Российской Федерации : методические указания / составители М. Ю. Лебедева, И. Ю. Жабин. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2019. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145526>
2. Состояние и основные тенденции развития гражданской авиации : материалы конференции / составители И. С. Андронов, А. С. Ковач ; ответственный редактор Г. А. Костин. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2023. — 750 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/366713>.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия кабинета экономики, менеджмента и правового обеспечения для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная мебель, доска магнитно-маркерная.

Технические средства обучения:

персональный компьютер преподавателя – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также

демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий - закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курсовой проект (работа) по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовой проект по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, а также работу над курсовым проектом.

9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
- применять на практике требования руководящих документов гражданской авиации; - анализировать состояние безопасности полетов в подразделениях гражданской авиации. заполнения и условия	Самостоятельное выполнение практических и лабораторных работ, решение ситуационных задач	Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ и задач Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы и

хранения.		самостоятельного выполнения индивидуальных заданий. Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (4 семестр).
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
- понятие и сущность воздушного права; - источники воздушного права РФ и их иерархия; - государственные приоритеты в использовании воздушного пространства; - виды авиации; - государственное регулирование деятельности в области гражданской авиации; - понятие авиационного персонала; - понятие «воздушное судно». Правовой статус воздушного судна; - судовые документы; - права командира воздушного судна; - цели и задачи ИКАО; - структуру ИКАО; - сферы действия воздушного законодательства; - коммерческие соглашения (пять свобод воздуха); - приложения к Чикагской конвенции. Структура и статус частей приложения; - документы серии PANS. Общие понятия, статус, содержание; - отраслевые документы, регулирующие летную работу; - классификация полетов, воздушных судов.	Полнота продемонстрированных знаний и применение их при выполнении практических и лабораторных работ, решении задач	Проведение устных опросов, дидактических тестов, контрольных работ. Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (4 семестр).

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Воздушное право» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины

обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена в 6 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

О.В. Нагибин

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск

Авиа

Главный инженер

ИАС

С.В. Очередник

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 «ОХРАНА ТРУДА»

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результат освоения дисциплины	4
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5.	Содержание дисциплины	6
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	6
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	10
8.	Образовательные и информационные технологии	10
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	13

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 «Охрана труда» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Целью освоения учебной дисциплины «Охрана труда» является формирование знаний и умений по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим, по обеспечению безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Учебная дисциплина ОП 09 «Охрана труда» относится к вариативной части общепрофессионального цикла основной образовательной программы. Изучается в 6 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Обучающийся должен в конце обучения обладать следующими общими и профессиональными компетенциями:

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 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК 1.6	Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах
ПК 2.5	Обеспечивать ведение технической документации по техническому обслуживанию и ремонту электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оказывать первую помощь пострадавшим;
- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- проводить производственный инструктаж рабочих;
- осуществлять контроль за соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятиях.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего – 40 часов.

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Всего	40
Контактная работа (всего)	32
в том числе:	
лекции	26
лабораторные занятия	-
практические занятия	6
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
Промежуточная аттестация в форме зачет с оценкой (6 семестр)	-

5. Содержание дисциплины ОП.09 «Охрана труда»

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии				
Введение	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины.		2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 07., ПК 1.6, ПК 2.5
Тема 1.1 Основные положения законодательства об охране труда	Содержание учебного материала		4	
	1	Оздоровление и улучшение условий труда, повышение его безопасности - важнейшая задача хозяйственных и профессиональных органов. Вопросы охраны труда в Конституции РФ. Основы законодательства о труде. Вопросы охраны труда в Трудовом кодексе.		ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 07., ПК 1.6, ПК 2.5
	2	Типовые правила внутреннего трудового распорядка для рабочих и служащих. Правила и нормы по охране труда в дорожном строительстве.		
Тема 1.2. Организация работы по охране труда на предприятиях дорожного строительства			4	
	1	Система управления охраной труда на автомобильном транспорте. Объект и орган управления. Функции и задачи управления. Правила и обязанности должностных лиц по охране труда, должностные инструкции работников технической службы		ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 07., ПК 1.6, ПК 2.5
	2	Планирование мероприятий по охране труда. Ведомственный, государственный и общественный надзор и контроль охраны труда на предприятии. Ответственность за нарушение охраны труда. Стимулирование за работу по охране труда.		
	Содержание учебного материала		4	

Тема 1.3. Материальные затраты на мероприятия по улучшению условий охраны труда	1	Рекомендации по планированию мероприятий по улучшению условий и охраны труда Рекомендации по планированию затрат на мероприятия по улучшению условий и охраны труда.		ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 07., ПК 1.6, ПК 2.5
	Практические занятия Составить инструкцию по охране труда для профессии или вида дорожных работ		2	
Раздел 2. Опасные и вредные производственные факторы				
Тема 2.1. Воздействие негативных факторов на человека. Методы и средства защиты от опасностей	Содержание учебного материала		2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 07., ПК 1.6, ПК 2.5
	1	Физические, химические, биологические, психологические опасные и вредные производственные факторы. Воздействие опасных вредных производственных факторов на организм человека. Предельно допустимая концентрация вредных веществ в воздухе производственных помещений.		
	2	Контролирование санитарно-гигиенических условий труда. Меры безопасности при работе с вредными веществами.		
Тема 2.2. Методы и средства защиты от опасностей	Содержание учебного материала		2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 07., ПК 1.6, ПК 2.5
	1	Механизация производственных процессов, дистанционное управление. Защита от источников тепловых излучений. Средства личной гигиены. Устройство эффективной вентиляции и отопления. Средства индивидуальной защиты, порядок обеспечения СИЗ работников. Экобиозащитная техника, порядок её эксплуатации.		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение нормативной документации по теме «Контролирование санитарно-гигиенических условий труда».		4	
Раздел 3. Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности				
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		2	

Безопасные условия труда. Особенности обеспечения безопасных условий труда	1	Требования к территориям. Требования к производственным, административным, вспомогательным и санитарно-бытовым помещениям Метеорологические условия		ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 07., ПК 1.6, ПК 2.5
	2	Метеорологические условия. Вентиляция. Отопление. Производственное освещение. Приборы для замера величин опасных и вредных производственных факторов. Правила замеров		
Тема 3.2. Предупреждение производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников в сфере метеорологии	Содержание учебного материала		2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 07., ПК 1.6, ПК 2.5
	1	Основные причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Типичные несчастные случаи Методы анализа производственного травматизма. Схемы причинно-следственных связей		
	2	Схемы проверки знаний правил, норм и инструкций по охране труда Задачи и формы пропаганды охраны труда		
	3	Обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха Работы с вредными условиями труда Организация лечебно-профилактических обследований, работающих на метеостанциях.	2	
	Практические занятия:			
	1.Проведение ситуационного анализа несчастного случая и составление схемы причинно-следственных связей.			
Тема 3.3. Электробезопасность	Содержание учебного материала		2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 07., ПК 1.6, ПК 2.5
	1	Действие электротока на организм человека. Технические способы и средства защиты от поражения электротоком		
	2	Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности		
Тема 3.4. Пожарная безопасность и пожарная профилактика	Содержание учебного материала		2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 07., ПК 1.6, ПК 2.5
	1	Государственные меры обеспечения пожарной безопасности. Функции органов Государственного пожарного надзора и их права.		
	2	Причины возникновения пожаров на предприятиях дорожного строительства.		
	3	Строительные материалы и конструкции, характеристики их пожарной опасности.		

	4	Задачи пожарной профилактики. Организация пожарной охраны.		
	5	Ответственные лица за пожарную безопасность. Пожарно-техническая комиссия.		
	6	Обучение вопросам пожарной безопасности. Первичные средства пожаротушения. Эвакуация людей и транспорта при пожаре		
	Самостоятельная работа обучающихся изучение нормативно-законодательной документации «Государственные меры обеспечения пожарной безопасности» «Функции органов Государственного пожарного надзора и их права».		4	
	Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой в 6 семестре		2	
Всего:			40	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Горькова, Н. В. Охрана труда / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-46500-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310208> (дата обращения: 11.05.2023).

Дополнительные источники:

1. Широков, Ю. А. Охрана труда / Ю. А. Широков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-47090-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326168> (дата обращения: 11.05.2023)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Кабинет охраны труда»:

Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, меловая доска.

Технические средства обучения: переносной комплект (2 компл.): ноутбук Microsoft Windows 7 Professional (лицензия № 46231032 от 04.12.2009), Microsoft Windows Office Standard 2010 SP1 (лицензия № 47653847 от 09.11.2010), Kaspersky Endpoint Security (лицензия от 07.07.2023), мультимедийный проектор, экран на штативе.

Информационно-коммуникативные средства: комплект презентаций по дисциплине «Охрана труда» (электронные плакаты).

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов,

при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий - закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курсовой проект (работа) по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовой проект по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, а также работу над курсовым проектом.

9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:	Оценка при текущем контроле выставляется: «отлично» — при следующих	практическое занятие

- оказывать первую помощь пострадавшим; - проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; -проводить производственный инструктаж рабочих; - осуществлять контроль за соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; - правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятиях.	условиях: - дан исчерпывающий и обоснованный ответ на поставленный вопрос; - показано глубокое и творческое овладение основной дополнительной литературой; - высказываемые положения, решения и действия обоснованы с использованием наглядных пособий, схем; - ответы отличаются четкостью и краткостью действия; быстротой, правильностью и решительностью мысли и решения; излагаются с применением научной терминологии, в необходимой логической последовательности. «хорошо» – при следующих условиях: - дан полный, достаточно глубокий и обоснованный ответ на поставленный вопрос; - даны полные, но недостаточно обоснованные ответы на дополнительные вопросы; - показаны глубокие знания основной и недостаточные знания дополнительной литературы; - ответы в основном были краткими, но в них не всегда выдерживалась логическая последовательность. «удовлетворительно» – при следующих условиях: - даны в основном правильные ответы на все вопросы, но без должной глубины и обоснования; - при ответе допущены отдельные ошибки, не приведшие к большим отклонениям от правильного ответа; - показаны недостаточно уверенные навыки принятия решений или действий в созданной обстановке; - показаны недостаточно прочные практические навыки; - не даны положительные ответы на некоторые дополнительные вопросы; - показаны недостаточные знания основной литературы; - ответы были многословными или очень краткими, мысли излагались недостаточно четко и без должной	оценка решений ситуационных задач на практических занятиях практические занятия, и решение ситуационных задач практические занятия, умение работать с нормативной документацией. практические занятия, индивидуальное проектное задание: подготовка рефератов, докладов и сообщений тестирование, оценка решений ситуационных задач на практических занятиях оценка умения анализировать основные нормативно-правовые акты Итоговая форма контроля - в форме Зачета с оценкой

	логической последовательности. Оценка «<i>неудовлетворительно</i>» выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие выставить оценку «<i>удовлетворительно</i>». Примерные критерии оценки за выполнение тестовых заданий: «<i>отлично</i>» – 85% – 100% правильных ответов; «<i>хорошо</i>» – 71% – 84% правильных ответов; «<i>удовлетворительно</i>» – 57% – 70% правильных ответов; «<i>неудовлетворительно</i>» – за 0 – 56% правильных ответов.	

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Охрана труда» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических

умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета с оценкой в 6 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

Н.А. Вельков

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск

Главный инженер

Авиа

ИАС

С.В. Очередник

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результат освоения дисциплины	4
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5.	Содержание дисциплины	6
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	6
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	10
8.	Образовательные и информационные технологии	10
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	13

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 «Метрология и стандартизация» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Целью освоения учебной дисциплины формирование основных понятий и приобретение практических навыков в области метрологии, стандартизации; понимание роли метрологии, стандартизации, сертификации в обеспечении качества, безопасности и конкурентоспособности продукции, работ, услуг.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Учебная дисциплина ОП.10 «Метрология и стандартизация» относится к обязательной части общепрофессионального цикла основной образовательной программы.

Изучается в 3 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Обучающийся должен в конце обучения обладать следующими общими и профессиональными компетенциями:

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 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить метеорологические, актинометрические, теплобалансовые, озонметрические, радиолокационные, аэрологические, радиометрические и другие наблюдения, обрабатывать, проверять и анализировать материалы наблюдений;

- эксплуатировать технические средства, устройства, применяемые для метеорологических наблюдений и наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха и природной среды.

- проводить регламентные работы, текущий ремонт и проверку в условиях пункта наблюдений применяемых средств измерений

гидрометеорологического назначения и наблюдений за загрязнением природной среды;

знать:

- историю развития метрологии в России; понятия и определения, используемые в метрологии; общие законы и правила измерений, обеспеченность их единства, требуемой точности и достоверности; основные методы поверки и допуски измерительных средств (метеорологических приборов); принципы и основные положения Закона РФ «О техническом регулировании»; основы Государственной системы стандартизации; порядок лицензирования услуг и причины отзыва лицензий в области гидрометеорологии, смежных с ней областях; цель государственного и ведомственного контроля, санкции;

- руководящие документы, наставления, методические указания и иные нормативные акты, устанавливающие правила эксплуатации и контроль качества измерений метеорологическими приборами и оборудованием; нормы контроля и анализа передаваемых потребителю информации; допуски и методики измерений метеорологических величин; когда принимать решения о возможности дальнейшей эксплуатации измерительных приборов.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего – 38 часов.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	38
Контактная работа (всего)	34
в том числе:	
лекции	24
лабораторные занятия	-
практические занятия	10
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (3 семестр)	-

5. Содержание дисциплины ОП.10 «Метрология и стандартизация»
5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Цели и задачи дисциплины. Краткая история развития метрологии. Общие понятия и определения метрологии. Физические свойства и величины. Связь между величинами. Разделы метрологии.	1	
Раздел 1. Основы метрологии			
Тема 1.1. Основные понятия и определения метрологии	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Метрология как наука. Основные составляющие части метрологии, их цели и задачи. Объекты и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по метрологии. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений, государственный метрологический контроль и надзор.	1	
	Самостоятельная работа. Подготовка презентаций по теме «Основные понятия метрологии».	2	
Тема 1.2. Физические величины и системы единиц	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Физическая величина – основа для познания окружающего мира. Виды физических величин, системы физических величин. Международная система физических величин СИ. Основные и дополнительные физические величины. Эталоны основных физических величин.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Международная система величин СИ.		

Тема 1.3. Виды и методы измерений	Содержание учебного материала		
	Виды измерений. Прямые измерения. Косвенные измерения. Совокупные и совместные измерения. Погрешность измерений, виды погрешностей. Измерение. Средства измерений. Единство измерений.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	В том числе практических занятий		
	2.Определение погрешности измерительных приборов.	2	
	3. Статические методы обработки экспериментальных данных		
Тема 1.4. Средства измерений	Содержание учебного материала		
	Средства измерений, их классификация и свойства. Шкалы средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Нормирование метрологических характеристик. Методы повышения точности, классы точности средств измерений. Поверка и калибровка средств измерений. Выбор средств измерений. Измерительные приборы и установки. Измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы. Технические измерения	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	В том числе практических занятий		
	4. Измерительные приборы. Цена деления шкалы.	2	
	Раздел 2. Основы технического регулирования		
Тема 2.1. Закон РФ «О техническом регулировании»	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Необходимость появления и цели принятия Закона РФ «О техническом регулировании». Принципы технического регулирования. Основные положения Закона. Сфера применения Закона.	1	
Тема 2.2. Технический регламент	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Технический регламент (ТР) – основной нормативный документ в области технического регулирования. Цели принятия ТР. Основное содержание ТР. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены ТР.	1	
Тема 2.3. Организация контроля за соблюдением требований ТР	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований ТР. Цели государственного контроля. Органы государственного контроля и их полномочия. Санкции, накладываемые на организации, нарушающие требования ТР. Контроль (надзор) за соблюдением требований ТР в области	2	

	гидрометеорологии.		
Раздел 3. Основы стандартизации			
Тема 3.1. Принципы и методы стандартизации	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Основные понятия и определения стандартизации. Место стандартов в общей схеме технического регулирования. Основные положения систем общетехнических и организационно-методических стандартов. Связь международных и национальных стандартов. Объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по стандартизации. Основные методы стандартизации. Метод упорядочения (классификаторы). Параметрическая стандартизация (типоразмеры). Унификация и агрегатирование (коэффициент применяемости). Комплексная стандартизация.	2	
Тема 3.2. Государственная система стандартизации	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Структура государственной системы стандартизации. Виды стандартов, принятых на территории РФ. Обозначение стандартов и комплексов стандартов. Принципы построения отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией. Порядок разработки, принятия и отмены национальных стандартов.	2	
	В том числе практических занятий		
	5. Использование системы стандартов при сертификации деятельности в природопользовании и охране окружающей среды	1	
	6.Сертификации экологической деятельности.		
Тема 3.3. Международные системы стандартизации	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Общая характеристика системы. Порядок разработки межгосударственных стандартов. Принципы построения международных стандартов. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международные организации, участвующие в работе по стандартизации, метрологии и сертификации.	2	
	Самостоятельная работа. Подготовка докладов по теме «Виды	2	

	стандартов в РФ».		
Раздел 4. Основы сертификации и лицензирования			
Тема 4.1. Основы сертификации	Содержание учебного материала		
	Сертификация как форма подтверждения соответствия. Основные понятия в области оценки и подтверждения соответствия. Структура системы сертификации РФ. Законодательные и организационно-правовые основы подтверждения соответствия. Нормативная база сертификации.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
Тема 4.2. Формы подтверждения соответствия	Содержание учебного материала		
	Обязательная сертификация. Формы обязательной сертификации. Органы по сертификации. Добровольная сертификация. Обязанности лиц, образующих систему добровольного подтверждения соответствия.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
Тема 4.3. Основы лицензирования	Содержание учебного материала		
	Законодательные и организационно-правовые основы лицензирования. Нормативные правовые акты, регулирующие предоставление государственной услуги по лицензированию деятельности Сведения из главного реестра лицензий Росгидромета: на осуществление деятельности в области гидрометеорологии и в смежных с ней областях (за исключением указанной деятельности, осуществляемой в ходе инженерных изысканий, выполняемых для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства); на осуществление работ по активному воздействию на гидрометеорологические и геофизические процессы и явления. Сведения из главного реестра отказов в предоставлении/переоформлении лицензий Росгидромета.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	В том числе практических занятий		
	7. Лицензирование деятельности в области гидрометеорологии и в смежных с ней областях.	1	
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (3 семестр)		2	
Всего		38	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 198 с. — ISBN 978-5-507-46693-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/316970> (дата обращения: 15.05.2023).

2. Сертификация и лицензирование на воздушном транспорте : методические указания / составители Е. В. Богданов, М. С. Кичигин. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2020. — 19 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157346>

Дополнительные источники:

1. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-9404-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195442> (дата обращения: 24.02.2022).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация»:

Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, меловая доска.

Технические средства обучения: переносной комплект (2 компл.): ноутбук Microsoft Windows 7 Professional (лицензия № 46231032 от 04.12.2009), Microsoft Windows Office Standard 2010 SP1 (лицензия № 47653847 от 09.11.2010), Kaspersky Endpoint Security (лицензия от 07.07.2023), мультимедийный проектор, экран на штативе.

Информационно-коммуникативные средства: комплект презентаций по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» (электронные плакаты).

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных

условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий - закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курсовой проект (работа) по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовой проект по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, а также работу над курсовым проектом.

9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки

		результатов обучения
Знать история развития метрологии; понятия и определения, используемые в метрологии; общие законы и правила измерений, обеспеченность их единства, требуемой точности и достоверности; основные методы поверки и допуски измерительных средств (метеорологических приборов); принципы и основные положения Закона РФ «О техническом регулировании»; основы Государственной системы стандартизации; порядок лицензирования услуг и причины отзыва лицензий в области гидрометеорологии, смежных с ней областях; цель государственного и ведомственного контроля, санкции.	проявление гражданско-патриотической позиции, демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей, осуществление поиска, анализ и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности выбор способа решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам использование информационных технологий в профессиональной деятельности. демонстрация пользования профессиональной документацией на государственном и иностранном языках, осуществление поиска, анализ и интерпретация информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности демонстрация гражданско-патриотической позиции, демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей,	опросы - устный и письменный, тестирование, подготовка доклада и презентаций по заданным темам, экспертное наблюдение за ходом решения задач профессиональной деятельности.

Уметь выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством. осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. демонстрировать умения работы с информационной базой. демонстрировать умение работы в коллективе. демонстрировать умение работы в коллективе, осуществляя устную и письменную коммуникацию. гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	опросы - устный и письменный, тестирование, подготовка доклада и презентации по заданной теме, экспертное наблюдение выполнения практической работы

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г.

Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета с оценкой в 3 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

Г.Л. Буренок

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск

Главный инженер

Авиа

ИАС

С.В. Очередник

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 «ГИДРАВЛИКА»

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результат освоения дисциплины	4
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5.	Содержание дисциплины	6
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	6
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	9
8.	Образовательные и информационные технологии	10
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	11

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».

Целями освоения дисциплины ОП.11 «Гидравлика» является формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области гидравлики об законах равновесия и движения жидкостей, а также изучение физических основ функционирования гидравлических систем, устройства и принцип действия различных типов приводов гидросистем.

Задачей освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний и умений, позволяющих научить будущих специалистов навыкам практического применения знаний гидравлических законов, методик расчета, принципов работы гидроприводов и другого оборудования, применяемого в авиации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО - ППССЗ

Дисциплина ОП.11. «Гидравлика» представляет собой дисциплину, относящуюся к обязательной части ППССЗ, входит в общепрофессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной.

Дисциплина изучается в 2 семестре и в 3 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины ОП.11. «Гидравлика» 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 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.
ПК 1.1.	Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов и двигателей в целях обеспечения безопасности

	полетов на этапе технической эксплуатации.
ПК 1.2.	Выполнять работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов и двигателей.
ПК 1.3.	Регулировать параметры и режимы работы авиационной техники, влияющие на безопасность полетов.
ПК 1.4.	Диагностировать техническое состояние авиационной техники в целом, отдельных ее систем и агрегатов различными методами.
ПК 1.5.	Прогнозировать изменения технического состояния и давать рекомендации по дальнейшей эксплуатации авиационной техники, отдельных ее систем и агрегатов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- физические основы функционирования гидравлических систем;
- устройства и принцип действия различных типов приводов гидросистем;
- методику расчета основных параметров разного типа приводов гидросистем.

уметь:

- составлять принципиальные схемы гидравлических систем;
- производить расчеты по определению параметров работы гидросистем.

4. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Всего 100 часов.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	100
Контактная работа (всего)	88
в том числе:	
лекции	54
лабораторные занятия	-
практические занятия	34
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Промежуточная аттестация в форме контроля (2 семестр) и экзамена (3 семестр)	6

5. Содержание учебной дисциплины ОП.11. «Гидравлика»
5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основы гидравлики. Устройства гидросистем	Основы гидравлики. Законы движения жидкости. Число Рейнольдса. Физические свойства жидкостей. Зависимость плотности и вязкости от температуры Принцип устройства гидравлических систем. Составные части систем. Гидравлические системы самолетов. Жидкости для гидросистем. Свойства и основные рабочие параметры. Условия работы гидрожидкости в силовых системах. Основы расчета гидравлических систем.	10	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Самостоятельная работа Работа с основной, дополнительной литературами, с Интернет-ресурсами	2	
	Практические занятия Принцип устройства гидравлических систем. Составные части систем. Гидравлические системы самолетов. Жидкости для гидросистем. Свойства и основные рабочие параметры. Условия работы гидрожидкости в силовых системах.	6	
Тема 2. Гидравлические системы самолетов	Основное уравнение гидростатики. Уравнение Бернулли о гидравлических потерях. Роль гидросистемы ВС, требования предъявляемые к ним. Жидкости для гидросистем ВС. Основные рабочие параметры. Схема типовой гидравлической системы; источники давления и потребители.	10	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Самостоятельная работа Работа с основной, дополнительной литературами, с Интернет-ресурсами	2	

	Практические занятия Уравнение Бернулли Гидросистемы ВС Жидкости гидросистем	6	
Тема 3. Гидравлические потери и законы течений.	Типы гидравлических потерь. Местные сопротивления. Гидроудар. Способы предотвращения. Истечения через отверстие в тонкой стенке. Истечения через насадки, краны и коэффициенты потерь. Принцип работы типовой гидросистемы. Агрегаты нагнетания и аккумуляирования давления. Виды гидроаккумуляторов. Принципы регулирования давления. Автомат разгрузки. Потребители и объекты управления	10	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия Принцип работы типовой гидросистемы. Агрегаты нагнетания и аккумуляирования давления. Виды гидроаккумуляторов. Принципы регулирования давления. Автомат разгрузки.	6	
	Самостоятельная работа Работа с основной, дополнительной литературами, с Интернет-ресурсами	2	
Тема 4. Гидравлический расчет трубопроводов.	Характеристики простого трубопровода Соединения труб Разветвленный и сложный трубопровод Трубопровод с насосной подачей Физическая сущность гидравлического удара в трубах.	12	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия Разветвленный и сложный трубопровод Трубопровод с насосной подачей Физическая сущность гидравлического удара в трубах.	8	
Тема 5. Приводные гидравлические системы ВС	Принцип работы гидравлических систем ВС. Шестеренчатый и плунжерные насосы. Регулирование производительности Характеристики объемных роторных насосов. Регулирование подачи. Вспомогательные элементы гидросистем. Кольцевание систем. Гидроприводы и гидропередачи.	12	

	Практические занятия Шестеренчатый и плунжерные насосы. Регулирование производительности Характеристики объемных роторных насосов. Регулирование подачи. Вспомогательные элементы гидросистем. Кольцевание систем. Гидроприводы и гидropередачи.	8	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
Промежуточная аттестация: контрольная работа (2 семестр) и экзамен (3 семестр)		6	
Всего:		100	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гидравлика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10336-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/429818>

2. Гусев, А. А. Основы гидравлики : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Гусев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2015. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-4568-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/382450>

3. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости : учебное пособие / В.В. Остриков, С.А. Нагорнов, О.А. Клейменов, В.Д. Прохоренков, И.М. Курочкин, А.О. Хренников, Д.В. Доровских. — Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. — 304 с. — 100 экз. — ISBN 978-5-8265-0741-4.

Дополнительные источники:

1. Крутов, Д. А. Гидротехнические сооружения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. А. Крутов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13613-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/466094>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия кабинета технической механики для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная мебель, доска магнитно-маркерная.

Технические средства обучения:

персональный компьютер преподавателя — 1 шт., мультимедийный проектор — 1 шт., экран настенный — 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

Лаборатория технической механики для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование лаборатории:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная мебель, доска магнитно-маркерная, комплект учебно-наглядных пособий, образцы деталей и сборочных единиц общего назначения, макеты, измерительные приборы, установки, измерительный инструмент.

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий - закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курсовой проект (работа) по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовой проект по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам

теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, а также работу над курсовым проектом.

9. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - составлять принципиальные схемы гидравлических систем; - производить расчеты по определению параметров работы гидросистем. Знания: - физические основы функционирования гидравлических систем; - устройства и принцип действия различных типов приводов гидросистем; - методику расчета основных параметров разного типа приводов гидросистем. владеть: навыками выполнения инженерных гидравлических расчетов; проведения лабораторных гидравлических исследований, обработки и анализа их результатов.	Навыками теоретического вывода уравнений равновесия и движения жидкости. Навыками решения гидравлических задач. Навыками оценки получаемых или исследуемых гидравлических параметров в их числовом выражении.	Текущий контроль: - письменный/устный опрос; - выполнение практических заданий; - тестирование; - защита рефератов; - оценка заданий для самостоятельной работы; - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий. Промежуточная аттестация в форме контроля (2 семестр) и экзамена (3 семестр).

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Гидравлика» характеризуется

совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена в 3 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Г.Л. Буренок

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск
Авиа

(место работы)

Главный инженер
ИАС

(занимаемая должность)

С.В. Очередник

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 «ОСНОВЫ АЭРОДИНАМИКИ И ДИНАМИКИ ПОЛЕТА»

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результат освоения дисциплины	4
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5.	Содержание дисциплины	6
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	6
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	12
8.	Образовательные и информационные технологии	12
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	14

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 «Основы аэродинамики и динамики полета» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Цель дисциплины - раскрыть основополагающие современные научные концепции, понятия и идеи законов аэродинамики, исследования траекторий движения, устойчивости и управляемости воздушных судов с целью обеспечения безопасности и регулярности их полетов. Учебная дисциплина необходима для подготовки авиационных специалистов, способных решать проблемы летной эксплуатации, связанные с аэродинамикой и динамикой полета ВС.

Основными задачами являются:

- дать представление студентам о принципах полета летательных аппаратов и природе образования аэродинамических сил;
- изучить основные законы аэродинамики;
- научить студентов производить расчеты по определению геометрических и аэродинамических характеристик летательных аппаратов;
- строить и анализировать графики основных характеристик летательных аппаратов;
- формулировать основные законы движения жидкостей и газов.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Учебная дисциплина ОП.12 «Основы аэродинамики и динамики полета» относится к обязательной части общепрофессионального цикла. Изучается в 1 и 2 семестрах.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие 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 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ПК 1.1.	Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов и двигателей в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.

ПК 1.2.	Выполнять работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов и двигателей.
ПК 1.3.	Регулировать параметры и режимы работы авиационной техники, влияющие на безопасность полетов.
ПК 1.4.	Диагностировать техническое состояние авиационной техники в целом, отдельных ее систем и агрегатов различными методами.
ПК 1.5.	Прогнозировать изменения технического состояния и давать рекомендации по дальнейшей эксплуатации авиационной техники, отдельных ее систем и агрегатов.

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).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего – 114 часов.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	114
Контактная работа (всего)	100
в том числе:	
лекции	84
лабораторные занятия	-
практические занятия	16
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена (2 семестр)	6

5. Содержание учебной дисциплины ОП.12 «Основы аэродинамики и динамики полета»

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1.	Основы аэродинамики			
Тема 1.1.	Содержание учебного материала			
Основные понятия и законы аэродинамики	1	Введение Предмет Аэродинамика, его содержание и связь с другими предметами. Принципы полета. Самолет, вертолет, их составные части, классификация.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	2	Основные понятия и законы аэродинамики Параметры и свойства неподвижного воздуха и их изменение по высоте.	2	
	3	Атмосфера и ее строение. Таблица стандартной атмосферы. Воздушный поток.	2	
	4	Аэродинамическая труба и спектры.	2	
	5	Строение воздушного потока вблизи твердого тела. Основные законы аэродинамики (уравнение неразрывности, уравнение Бернулли).	2	
	Практические занятия			
	1 Решение задач		1	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Выполнение заданий по изучению основных частей самолета, вертолета. Изобразить основные части самолета, вертолета. Определение параметров газа по уравнению неразрывности. ЗАДАНИЯ: Учебные задания для практических занятий по курсу «Аэродинамики», табл. 1.			
Тема 1.2.	Содержание учебного материала			
Аэродинамические характеристики крыла и самолета	1	Координатные оси самолета (связанная и скоростная система координат). Геометрические характеристики крыла. Профиль крыла и его параметры. Угол атаки крыла, скольжения, тангажа.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	2	Распределение давления по длине профиля. Подъемная сила крыла.	2	

		Коэффициент подъемной силы. Сила лобового сопротивления крыла. Коэффициент силы лобового сопротивления. Центр давления крыла. Аэродинамическое качество крыла.		
	3	Подъемная сила самолета. Аэродинамическое качество самолета. Поляра самолета.	4	
	Практические занятия			
	Решение задач		1	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Решение задач по определению подъемной силы крыла, параметров профиля крыла, лобового сопротивления и качества крыла. ЗАДАНИЯ: журнал для практических занятий по Аэродинамике, работа №2.			
Тема 1.3. Основы аэродинамики больших скоростей	Содержание учебного материала			
	1	Большая скорость и её связь со скоростью звука. Сжатие воздуха перед движущимися телами и его связь с числом Маха.	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	2	Условия получения сверхзвукового потока. Распространение звуковых волн в потоке и скачки уплотнения.	2	
	3	Местные скачки уплотнения. Волновой кризис. Методы борьбы с волновым кризисом. Сверхзвуковое обтекание крыла. Аэродинамический нагрев и его последствия. Звуковой удар и его последствия.	2	
	Практические занятия			
	Решение задач Расчет параметров сверхзвукового потока (число М, скорость звука, температура торможения).		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Решение задач по определению скорости сверхзвукового потока, определению возможности возникновения волнового кризиса, определения температуры торможения на передней кромке крыла. ЗАДАНИЯ: Учебные задания для практических занятий по курсу «Аэродинамики», табл. 2.			
Тема 1.4. Особенности аэродинамики НВ на режиме осевого обтекания	Содержание учебного материала			
	1	Общие понятия о вертолетах, их классификация. Характеристика НВ Параметры НВ. Угловая скорость вращения НВ, окружная скорость элемента лопасти. Режим работы, угол атаки НВ. Коэффициент режима работы НВ, Индуктивная	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.

		скорость.		
	2	Необходимость осевого шарнира. Сила тяги НВ на режиме осевого обтекания по импульсной теории. Угол атаки элемента лопасти. Геометрическая крутка лопастей.	2	
	3	Сила тяги НВ на режиме осевого обтекания по теории элемента лопасти. Коэффициент силы тяги НВ.	2	
	Практические занятия			
	4	Решение задач	1	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Определение окружных и угловых скоростей НВ вертолета. Рассчитать величину тяги НВ по импульсивной теории. ЗАДАНИЯ: Учебные задания для практических занятий по курсу «Аэродинамики», табл. 3.	1	
Тема 1.5. Реактивный момент НВ	Содержание учебного материала			ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	1	Силы сопротивления вращению и их составные части. Крутящий момент, потребный для вращения НВ.	4	
	2	Реактивный момент. Уравновешивание действия реактивного момента на вертолетах различных схем. Способы образования и передачи крутящего момента.	2	
	3	Мощность, потребная для вращения НВ. Условия постоянства и изменения угловой скорости НВ. Мощность, располагаемая для вращения НВ. Управление тягой НВ. Особенности работы системы соосных НВ.	2	
	Практические занятия			
	4	Решение задач	1	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.6. Особенности аэродинамики НВ на режиме косого обтекания		Определить тягу рулевого винта для компенсации реактивного момента НВ; Определить мощность потребную для вращения НВ; ЗАДАНИЯ: Учебные задания для практических занятий по курсу «Аэродинамики», табл. 4).	0,5	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	1	Сила тяги НВ на режиме косого обтекания. Азимут лопасти. Результирующая скорость элемента лопасти.	4	
	2	Тяга лопасти с жестким креплением лопастей, её изменения по азимуту на режиме косого обтекания. Недостатки НВ с жестким креплением лопастей.	2	

	3	Необходимость горизонтальных шарниров. Конус и плоскость вращения НВ. Условия равновесия лопастей относительно горизонтального шарнира. Угол взмаха лопастей. Маховые движения лопастей. Компенсация маховых движений (аэродинамическая, поводковая). Изменение углов взмаха по азимуту. Завал оси конуса НВ и составляющие силы тяги НВ.	2	
	4	Изменение сил сопротивления вращения по азимуту. Кориолисовы силы лопастей. Изгибающий момент в плоскости вращения втулки. Необходимость вертикальных шарниров. Равновесие лопасти относительно вертикального шарнира. Колебания лопасти относительно вертикального шарнира, необходимость их демпфирования.	2	
	Практические занятия			
	Решение задач.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Построить график изменения результирующей скорости элемента лопасти по данным конуса и плоскости вращения НВ; Определить составляющие силы тяги НВ.		1	
Тема 1.7. Центровка и равновесие самолета и вертолета	Содержание учебного материала			ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	1	Центровка самолета. Пересчет центровки самолета. Центровка вертолета. Пересчет центровки вертолета.	2	
	2	Понятие о равновесии самолета и вертолета. Причины, вызывающие нарушение равновесия. Условия равновесия самолета. Разнос горизонтальных шарниров и момент центробежных сил. Условия равновесия вертолета.	2	
	Практические занятия			
	Решение задач.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Произвести пересчет центровки. Ознакомиться с центровочным графиком ЗАДАНИЯ: Учебные задания для практических занятий по курсу «Аэродинамики», табл. 6, зад 1.2).		0,5	
Тема 1.8. Устойчивость самолетов и вертолетов	Содержание учебного материала			ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	1	Общее понятие об устойчивости. Фокус крыла, самолета. Продольная устойчивость и её зависимость от центровки. Зависимость продольной устойчивости от скорости и площади горизонтального оперения.	4	

	2	Поперечная устойчивость самолета. Путевая устойчивость самолета.	2	
	3	Продольная, поперечная, путевая устойчивость вертолета и их зависимость	2	
	Практические занятия			
	Решение задач.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Определить моменты продольных, поперечных и путевых стабилизирующих моментов самолета согласно варианта. ЗАДАНИЯ: учебные задания для практических занятий по курсу «Аэродинамики», табл. 6, зад. 3.		1	
Тема 1.9. Управляемость самолетов и вертолетов	Содержание учебного материала			ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	1	Понятие об управляемости ЛА. Продольная, путевая, поперечная управляемость самолета.	4	
	2	Продольная, путевая, поперечная управляемость вертолета. Изменение общего и циклического, шага несущего винта.	2	
	Практические занятия			
	3 Знакомство с системой управления самолетом.		2	
	4 Знакомство с системой управления вертолетом.		2	
	5 Решение задач.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Изучить макеты автомата перекоса и механизма изменения шага рулевого винта. ЗАДАНИЯ: журнал для практических занятий по Аэродинамики, работа № 2.			
Раздел2.	Динамика полета			
Тема 2.1. Динамика полета самолета	Содержание учебного материала			ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	1	Понятие о режимах полета. Горизонтальный полет самолета (схема сил, условия, тяги и скорость, потребные для горизонтального полета).	4	
	2	Общие понятия о взлете самолета (определение, этапы, характерные скорости, высоты). Общие понятия о посадке самолета (определение, этапы, характерные скорости высоты). Механизация крыла; закрылки, предкрылки, интерцепторы (назначение, работа), роль в обеспечении безопасности и экономичности взлетно-посадочных режимов.	2	
	Практические занятия			
	3 Исследование работы механизации крыла самолета.		2	

	Самостоятельная работа обучающихся			
	Определение потребных скоростей горизонтального полета самолета.		0,5	
Тема 2.2. Динамика полета вертолета	Содержание учебного материала			
	1	Висение вертолета (определение, схема сил, условия, тяга и мощность, потребные для висения, статический потолок, воздушная подушка)	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	2	Вертикальный набор высоты (определение, схема сил, условия тяга и мощность, потребные для вертикального набора высоты. Вертикальное снижение с работающим двигателем (определение, схема сил, условия, тяга и мощность, потребные для вертикального снижения, вихревое кольцо).	2	
	3	Горизонтальный полет вертолета (определение, схема сил, условия, тяга и мощность, потребные для горизонтального полета, кривые Жуковского). Причины ограничения минимальной и максимальной скорости. Продолжительность и дальность горизонтального полета.	2	
	4	Снижение по наклонной траектории (определение, схема сил, условия, тяга и мощность, потребные для снижения). Общая характеристика режима авторотации. Общая характеристика взлета, виды взлета. Общая характеристика посадки, виды посадки.	2	
	Практические занятия			
	Решение задач.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Определение тяги НВ при висении и горизонтальном полете вертолета. ЗАДАНИЯ: Учебные задания для практических занятий по курсу «Аэродинамики», табл. 7) Подготовка к экзамену.		0,5	
	Промежуточная аттестация		6	
	Всего		114	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Соловов, А. В. Конструкция самолетов: фундаментальные основы и классика типовых решений : учебник для вузов / А. В. Соловов, А. А. Меньшикова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13767-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567623> (дата обращения: 24.05.2025).

Дополнительные источники:

1. Чаплыгин, С. А. Динамика полета. Избранные работы / С. А. Чаплыгин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 268 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-04105-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563287> (дата обращения: 24.05.2025).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия кабинета теории летательных аппаратов для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная мебель, доска магнитно-маркерная, малогабаритная аэродинамическая труба, моментный центровой прибор с моделью самолета, установка-модель несущего винта с приводом, модели летательных аппаратов и их частей, приемники воздушного давления.

Технические средства обучения:

персональный компьютер преподавателя – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия

состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий - закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курсовой проект (работа) по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовой проект по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, а также работу над курсовым проектом.

9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
определять статические и динамические нагрузки на элементы конструкций беспилотных воздушных судов	Определяет статические и динамические нагрузки на элементы конструкций беспилотных воздушных судов в соответствии с заданием	Текущий контроль в форме устных и письменных; оценка знаний и умений студентов на практических занятиях; экзамен по окончании изучения дисциплины
Знания:		
основ аэродинамики беспилотных ВС самолетного и вертолетного типа, центровки, этапов полета беспилотного самолета и вертолета; летно-технических характеристик беспилотных ВС, основных конструкций беспилотных ВС (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы); классификации авиадвигателей и принципов работы, компоновки различных типов беспилотных ВС, систем защиты беспилотных ВС (противопожарной, противообледенительной).	Владеет основами аэродинамики беспилотных ВС самолетного и вертолетного типа, центровки, этапов полета беспилотного самолета и вертолета; Демонстрирует знание летно-технических характеристик беспилотных ВС, основных конструкций беспилотных ВС (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы); Владеет принципами работы, компоновки различных типов беспилотных ВС, систем защиты беспилотных ВС (противопожарной, противообледенительной); Демонстрирует знание классификации авиадвигателей.	Текущий контроль в форме устных и письменных; оценка знаний и умений студентов на практических занятиях; экзамен по окончании изучения дисциплины

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Основы аэродинамики и динамики полета» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям

теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена в 2 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

А.В. Тигеев

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск

Главный инженер

Авиа

ИАС

С.В. Очередник

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 «ОСНОВЫ КОНСТРУКЦИИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ»

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	6
5.	Содержание дисциплины	7
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	7
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	11
8.	Образовательные и информационные технологии	12
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	14

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».

Целями освоения дисциплины ОП.13. «Основы конструкции летательных аппаратов» является формирование у обучающихся знаний и навыков в области основ конструкции летательных аппаратов, позволяющие анализировать конструкцию и характеристику основных аэродинамических частей летательных аппаратов, шасси их функциональных систем, силовых установок и систем, обеспечивающих безопасность полета и комфорт.

Задачей освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний и умений, позволяющих научить будущих специалистов навыкам практического применения знаний основ конструкций летательных аппаратов, функциональных систем и принцип их работ.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП СПО - ППССЗ

Дисциплина ОП.13. «Основы конструкции летательных аппаратов» представляет собой дисциплину, относящуюся к обязательной части ППССЗ, входит в общепрофессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной.

Дисциплина изучается в 1 семестре и в 2 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины ОП.13. «Основы конструкции летательных аппаратов» 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 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ПК 1.1.	Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов и двигателей в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.
ПК 1.2.	Выполнять работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов и двигателей.
ПК 1.3.	Регулировать параметры и режимы работы авиационной техники, влияющие на безопасность полетов.
ПК 1.4.	Диагностировать техническое состояние авиационной техники в целом, отдельных ее систем и агрегатов различными методами.
ПК 1.5.	Прогнозировать изменения технического состояния и давать рекомендации по дальнейшей эксплуатации авиационной техники, отдельных ее систем и агрегатов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- рассчитывать нагрузки, действующие на летательный аппарат;
- объяснять работу элементов автоматических систем управления;
- читать схемы автоматических систем управления и чертежи их агрегатов;
- объяснить работу АСУ на различных режимах, необходимость их применения, последствия в случае отказа.

знать:

- общие сведения о конструкции и характеристиках летательных аппаратов;
- конструкцию аэродинамических частей летательных аппаратов, шасси;
- функциональные системы летательных аппаратов: управления, энергетические, топливные, противопожарные,
- противообледенительные, высотные и другие, их разновидности, сравнительный анализ;
- принципы работы, колебания частей летательного аппарата;
- принципы построения автоматических систем управления: по отклонению, компенсации, комбинированный, приспособления;
- преимущества и недостатки автоматических систем управления, построенные по данным принципам;
- примеры «Автоматических систем управления летательных аппаратов»;
- функциональную схему автоматической системы управления и ее составные части;
- применение автоматических систем управления в системах управления летательных аппаратов;

- применение автоматических систем управления в силовых установках летательных аппаратов;
- применение автоматических систем управления в высотных системах летательных аппаратов;
- принципы работы элементов автоматических систем управления.

4. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Всего 152 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	152
Контактная работа (всего)	140
в том числе:	
лекции	92
лабораторные занятия	-
практические занятия	48
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой (1 семестр) и экзамен (2 семестр)	6

5. Содержание учебной дисциплины ОП.13. «Основы конструкции летательных аппаратов»
5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Конструкция аэродинамических частей летательного аппарата		ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
Тема 1.1 Общие сведения о конструкции и характеристиках летательных аппаратов	О роли общепрофессиональных знаний в профессиональной деятельности авиационного техника. Дисциплина, ее содержание, значение и место в подготовке авиационного техника. Классификация летательных аппаратов. Компоновки летательных аппаратов. Нагрузки, действующие на летательный аппарат. Понятие перегрузки. Воздействие сил инерции на организм человека. Понятие о нормах прочности и жесткости. Коэффициент безопасности. Испытание конструкции летательного аппарата на прочность. Ограничение летно-технических характеристик летательного аппарата из условий прочности.	10	
	Практические занятия Изучение: классификация летательных аппаратов, компоновки летательных аппаратов, нагрузки, действующие на летательный аппарат, понятие о перегрузки.	4	
	Самостоятельная работа Работа с конспектами лекций	1	
Тема 1.2. Крыло и оперение летательных аппаратов	Назначение крыла и оперения и основные требования, предъявляемые к ним. Геометрические характеристики крыла. Нагрузки, действующие на крыло в полете. Конструктивные схемы крыльев, их сравнительный анализ. Силовые факторы,	9	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК

	возникающие в сечениях крыла и оперения. Силовые элементы крыла и оперения, их назначение и конструкция. Особенности конструкции стреловидных крыльев,		1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия Изучение о геометрических характеристиках крыла, оперения и основные требования, предъявляемые к ним. Силовые факторы, возникающие в сечениях крыла и оперения.	4	
	Самостоятельная работа Работа с конспектами лекций	1	
Тема 1.3. Фюзеляж летательных аппаратов	Назначение фюзеляжа и основные требования, предъявляемые к нему. Основные конструктивные схемы фюзеляжей. Силовые элементы фюзеляжа, их назначение, конструкция. Нагрузки, действующие на фюзеляж Работа силовых элементов под нагрузкой.	9	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия Знакомство с фюзеляжем летательного аппарата	4	
	Самостоятельная работа Работа с конспектами лекций	1	
Тема 1.4. Взлётно-посадочные устройства	Назначение взлетно-посадочных устройств и основные требования, предъявляемые к ним. Схемы и основные параметры шасси. Нагрузки, действующие на шасси. Случаи нагружения. Конструкция авиационных колес и их тормозов. Работа пневматика. Устройство и работа газожидкостного амортизатора. Особенности устройства и работы двухкамерного амортизатора. Особенности конструктивного исполнения опор шасси.	9	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия Знакомство со взлетно-посадочным устройством	4	
Тема 1.5. Колебания частей летательного аппарата	Понятие о деформациях и колебаниях конструкции. Виды колебаний и их основные источники. Понятие об усталостной прочности элементов конструкции. Дивергенция частей планера. Изгибно-крутильный и изгибно-рулевой флаттер. Бафтинг. Ревёрс рулевых поверхностей. Шимми.	9	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия Изучение о деформациях и колебаниях конструкции	4	
Раздел 2.	Функциональные системы летательных аппаратов		

Тема 2.1. Энергетические системы летательных аппаратов	Энергетические системы, их назначение, разновидности, сравнительный анализ. Требования, предъявляемые к энергетическим системам. Гидравлическая система: назначение, общая характеристика, принцип работы. Источники питания гидравлической системы. Источники аварийного питания гидравлической системы. Потребители гидравлической системы. Высотность гидравлической системы.	9	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия Знакомство с энергетической системой летательных аппаратов	4	
	Самостоятельная работа Работа с конспектами лекций	1	
Тема 2.2. Системы управления летательных аппаратов	Система управления: назначение, общая характеристика, сравнительный анализ, основные предъявляемые требования. Принципы работы системы управления. Дифференциальность.	9	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия Знакомство с системой управления летательных аппаратов	6	
	Самостоятельная работа Работа с конспектами лекций	1	
Тема 2.3. Топливная и противопожарная системы летательных аппаратов	Топливная система: назначение, общая характеристика, предъявляемые требования. Принципиальные схемы топливных систем. Принципы построения и функционирования. Противопожарная система: назначение, общая характеристика, предъявляемые требования. Принципиальная схема противопожарной системы.	9	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия Знакомство с топливной и противопожарной системой летательных аппаратов	6	
	Самостоятельная работа Работа с конспектами лекций	1	
Тема 2.4. СКВ; ПОС летательного аппарата	Назначение систем обеспечения жизнедеятельности экипажа, основные требования, предъявляемые к ним.		

	Система кондиционирования: назначение, общая характеристика, принцип работы. Противообледенительная система: назначение, общая характеристика, принцип работы.	9	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия Знакомство с системой кондиционирования воздуха и с противообледенительной системой летательных аппаратов	6	
Тема 2.5. АСО летательных аппаратов	Назначение, состав и основные требования, предъявляемые к системам спасения экипажа и пассажиров.	10	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия Знакомство с аварийно-спасательным оборудованием летательных аппаратов	6	
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (1 семестр) и экзамена (2 семестр)		6	
Всего:		152	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Житомирский, ГИ. Конструкция самолетов: учебник для студентов вузов – 4-е издание., перераб. и доп. – М.: Инновационное машиностроение, 2018 – 416с.: ил. ISBN 978-5-9500364-8-4

<https://obuchalka.org/20190624110489/konstrukciya-samoletov-uchebnik-dlya-studentov-vuzov-jitomirskii-g-i-2018.html>

2. Короленко, В.В., Ушаков А.Л., Мосеев Е.О. Автоматизированная система мониторинга технической эксплуатации самолетов // Решетневские чтения. 2016. №20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizirovannaya-sistema-monitoringa-tehnicheskoy-ekspluatatsii-samoletov>

3. Найда, В.А., Буянов, И.А., Галкин, П.В. Автоматизированная база учебных материалов тренажера по специальности «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» // Научный вестник МГТУ ГА. 2014. №205. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizirovannaya-baza-uchebnyh-materialov-trenazhera-po-spetsialnosti-tehnicheskaya-ekspluatatsiya-letatelnyh-apparatov>

4. Подружин, Е. Г. Конструирование и проектирование летательных аппаратов. Фюзеляж : учебное пособие для вузов / Е. Г. Подружин, В. М. Степанов, П. Е. Рябчиков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 105 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05905-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/410730>

5. Подружин, Е. Г. Конструирование и проектирование летательных аппаратов. Фюзеляж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Подружин, В. М. Степанов, П. Е. Рябчиков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11685-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/445894>

Дополнительные источники:

Интернет-ресурсы:

1. <https://avia.pro/agregaty-i-uzly-avia-tehniki> общие понятия о ЛА

2. <https://cloud.mail.ru/public/3Zgr/33FHaJKBG> База преподавателя по дисциплине «Основы конструкции летательных аппаратов»

3. Устройство летательных аппаратов [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://avia.pro/agregaty-i-uzly-avia-tehniki> , свободный.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия кабинета теории летательных аппаратов для проведения лекционных и практических занятий, текущего

контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная мебель, доска магнитно-маркерная, малогабаритная аэродинамическая труба, моментный центровой прибор с моделью самолета, установка-модель несущего винта с приводом, модели летательных аппаратов и их частей, приемники воздушного давления.

Технические средства обучения:

персональный компьютер преподавателя – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий - закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курсовой проект (работа) по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические

знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовой проект по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, а также работу над курсовым проектом.

9. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - рассчитывать нагрузки, действующие на летательный аппарат. Знания: - общие сведения о конструкции и характеристиках летательных аппаратов; - конструкцию аэродинамических частей летательных аппаратов, шасси; - функциональные системы летательных аппаратов: управления, энергетические, топливные, противопожарные, противообледенительные, высотные и другие, их разновидности, сравнительный анализ; - принципы работы, колебания частей летательного аппарата. Владеть:	Определять технико-экономические характеристики воздушных судов гражданской авиации. Владеет навыком анализа вопросов летной и технической эксплуатации авиационной техники гражданской авиации.	Текущий контроль: - письменный/устный опрос; - выполнение практических заданий; - тестирование. Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (1 семестр) и экзамена (2 семестр).

- навыками оценки характерных отказов и неисправностей планера и функциональных систем современных воздушных судов гражданской авиации, а также принимать технически грамотные решения по вопросам эксплуатации авиационной техники.		

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Основы конструкции летательных аппаратов» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка

умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена в 2 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

А.В. Тигеев

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск
Авиа

Главный инженер
ИАС

С.В. Очередник

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 «ОСНОВЫ ТЕОРИИ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ»

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	6
5.	Содержание дисциплины	7
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	7
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	11
8.	Образовательные и информационные технологии	12
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	14

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».

Целями освоения дисциплины ОП.14. «Основы теории авиационных двигателей» являются получение теоретических знаний и компетенций в области теории авиационных двигателей в объеме, необходимом для подготовки к грамотному и глубокому усвоению дисциплин «Основы конструкции двигателей летательных аппаратов, конструкция двигателя вертолета, конструкция двигателя самолета» и общей подготовки специалистов по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».

Задачей освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний и умений, позволяющих

уметь:

- применять основы технической термодинамики: первое и второе начала термодинамики, термодинамические процессы и циклы;

- анализировать причины изменения параметров авиационных двигателей в процессе эксплуатации;

- оценивать влияние атмосферных условий на характеристики авиационных двигателей.

знать:

- основные уравнения газовой динамики, истечение газа;

- теорию газотурбинных двигателей летательных аппаратов: схему устройства и принцип работы;

- процессы, протекающие в элементах турбореактивных двигателей;

- турбореактивные двигатели двухконтурные;

- турбовинтовые двигатели;

- теорию поршневых двигателей летательных аппаратов: схему устройства и принцип работы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО - ППССЗ

Дисциплина ОП.14. «Основы теории авиационных двигателей» представляет собой дисциплину, относящуюся к обязательной части ППССЗ,

входит в общепрофессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной.

Дисциплина изучается в 1 семестре и в 2 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины ОП.14. «Основы теории авиационных двигателей» 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 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ПК 1.1.	Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов и двигателей в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.
ПК 1.2.	Выполнять работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов и двигателей.
ПК 1.3.	Регулировать параметры и режимы работы авиационной техники, влияющие на безопасность полетов.
ПК 1.4.	Диагностировать техническое состояние авиационной техники в целом, отдельных ее систем и агрегатов различными методами.
ПК 1.5.	Прогнозировать изменения технического состояния и давать рекомендации по дальнейшей эксплуатации авиационной техники, отдельных ее систем и агрегатов.

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

- применять основы технической термодинамики: первое и второе начала термодинамики, термодинамические процессы и циклы;
- анализировать причины изменения параметров авиационных двигателей в процессе эксплуатации;
- оценивать влияние атмосферных условий на характеристики

авиационных двигателей.

знать:

- основные уравнения газовой динамики, истечение газа;
- теорию газотурбинных двигателей летательных аппаратов: схему устройства и принцип работы;
- процессы, протекающие в элементах турбореактивных двигателей;
- турбореактивные двигатели двухконтурные;
- турбовинтовые двигатели;
- теорию поршневых двигателей летательных аппаратов: схему устройства и принцип работы.

4. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Всего 122 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	122
Контактная работа (всего)	106
в том числе:	
лекции	84
лабораторные занятия	4
практические занятия	18
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (1 семестр) и экзамен (2 семестр)	6

5. Содержание учебной дисциплины ОП.14. «Основы теории авиационных двигателей»

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Законы термодинамики, циклы, процессы в ГТД	Введение. Общие сведения ГТД принцип создания тяги. Основные параметры рабочего тела - законы термодинамики - уравнение состояния газа (уравнение Клайперона) - уравнение неразрывности. Число Маха, скорость звука. - уравнение сохранения энергии движущегося газа. Уравнение Эйлера. - уравнение Бернулли. Первый закон термодинамики - теплоемкость, виды теплоемкости.	16	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия Проверка знаний курсантов по текущей теме	4	
	Самостоятельная работа Изучение теоретического материала Работа с конспектом и литературой	2	
Тема 2. Термодинамические циклы и процессы протекающие в ГТД	- Изохорный, изобарный, изотермический, адиабатный, политропический процессы.	16	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	- Круговой (замкнутый) процесс, обратимый и необратимые процессы.		
	- Второй закон термодинамики.		
	- Термодинамические циклы; КПД термодинамического цикла тепловых машин, цикл Карно, цикл Отто.		
	- Идеальный цикл Дизеля, цикл ГТД Брайтона		
	- Реальный цикл ГТД. Тепловая теория Нернста (3-й закон термодинамики)		
	Практические занятия Проверка знаний курсантов по текущей теме	6	

	Самостоятельное решение задач		
	Самостоятельная работа Изучение теоретического материала Работа с конспектом и литературой	2	
	Лабораторная работа Проверка зависимости между параметрами газа в термодинамических процессах	2	
Тема 3. Процессы протекающие в ГТД	- Входное устройство ГТД; назначение и требования к воздухозаборникам. - типы входных устройств, их характеристики, устройство и особенности ВУ. - Дозвуковое входное устройство; работа и основные параметры. - Сверхзвуковые ВУ; особенности устройства и работа.	18	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	- Компрессоры; назначение, требования к компрессорам. - типы компрессоров ГТД. Рабочие характеристики. -параметры ступени осевого компрессора. Профилирование рабочих лопаток. - треугольник скоростей и принцип политропной работы ступени. - срывные режимы работы компрессора; помпаж. -рабочие режимы и запас устойчивости. -особенности работы сверхзвуковой ступени компрессора. - центробежный компрессор.		
	- Камеры сгорания; назначение, требования, типы камер ГТД. - параметры камер сгорания, процессы смесеобразования. - особенности процесса горения и запуска двигателя.		
	- Газовая турбина; назначение, требования, конструктивные схемы. - рабочие параметры, теплоперепад на ступенях. - адиабатная работа газовой турбины.		
	-Выходное устройство; назначение, требования к ВУ. -типы выходных устройств. Рабочие параметры. - скорости истечения газа из реактивного сопла.		
	Практические занятия Проверка знаний курсантов по текущей теме Самостоятельное выполнение расчетов	4	
	Самостоятельная работа Изучение теоретического материала Работа с конспектом и литературой	2	

Тема 4. Современные двигатели воздушных судов	- Двухконтурные двигатели; назначение и конструктивные схемы. - рабочие параметры ДТРД, преимущества и недостатки. - характеристики ТРДД и особенности работы. Трехвальные схемы ТРДД. - способы снижения шума и эмиссии газов. - Характеристики ТРД и ТВД; принципы работы и рабочие параметры. - Удельные параметры ТРД в обычном и форсажном режимах. - Винтовая тяга ТВД и дроссельные характеристики. - Двигатели со свободной турбиной и защитные устройства.	18	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия Определение размеров камеры сгорания, турбины, выходного устройства, расчет параметров потока воздуха. Расчет параметров ТВД на базе ТРД Расчет параметров ТРДД на базе ТРД. Расчет параметров потока воздуха и определение геометрических размеров ВУ и компрессора.	4	
	Самостоятельная работа Изучение теоретического материала Работа с конспектом и литературой	2	
	Лабораторная работа Сравнительный анализ дроссельных характеристик ТРД с регулируемым и нерегулируемым компрессором, полученных в вычислительном эксперименте.	2	
Тема 5. Теория поршневых двигателей	- Введение; общее устройство авиационных ПАД. - принцип работы четырехтактного поршневого двигателя. - процессы действительного цикла поршневого двигателя; - процесс впуска, процесс сжатия, процесс сгорания, процесс расширения процесс выпуска. - детонация. Природа возникновения. - индикаторная диаграмма рабочего цикла.	16	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Параметры поршневого двигателя; - внешняя характеристика - высотная характеристика - винтовая характеристика.		
	- Новые схемы двигателей; - двигатель внешнего сгорания Стирлинга - роторный двигатель внешнего сгорания В. Нисковских. - роторно- поршневой двигатель внутреннего сгорания Ф. Ванкеля. - роторный двигатель внутреннего сгорания.		

	Самостоятельная работа Изучение теоретического материала. Работа с конспектом и литературой	2	
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (1 семестр) и экзамен (2 семестр)		6	
Всего:		122	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. В.В. Кулагин, В.С. Кузьмичев Теория, расчет и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок: учебник. 4-е изд., испр. В 2 кн. Кн. 1. Основы теории ГТД. Рабочий процесс и термогазодинамический анализ. – М.: Инновационное машиностроение, 2018. – 336 с.: ил. https://www.mashin.ru/files/news/knigi/kulagin01_022018str.pdf свободный доступ.

2. Елисеев, Ю.С., Федорченко, Д.Г., Цыбизов, Ю.И., Тюлькин, Д.Д., Ткаченко, А.Ю. Разработка утилизационного воздушно-турбинного двигателя // Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и машиностроение. 2016. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-utilizatsionnogo-vozdushno-turbinnogo-dvigatelya>

3. Авиационный двигатель [Электронный ресурс] – режим доступа: https://bigenc.ru/technology_and_technique/text/4008614, свободный.

4. Турбовинтовой двигатель [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://avia-simply.ru/turbovintovoj-dvigatel/>, свободный.

Дополнительные источники:

1. Реактивный двигатель [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://militaryarms.ru/novye-texnologii/reaktivnyj-dvigatel/>, свободный.

2. Двигатель вертолета [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://avia.pro/blog/dvigatel-vertoleta>, свободный.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия кабинета теории летательных аппаратов для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная мебель, доска магнитно-маркерная, малогабаритная аэродинамическая труба, моментный центровой прибор с моделью самолета, установка-модель несущего винта с приводом, модели летательных аппаратов и их частей, приемники воздушного давления.

Технические средства обучения:

персональный компьютер преподавателя – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий - закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курсовой проект (работа) по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовой проект по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает

выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, а также работу над курсовым проектом.

9. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: -применять основы технической термодинамики: первое и второе начала термодинамики, термодинамические процессы и циклы; - анализировать причины изменения параметров авиационных двигателей в процессе эксплуатации; - оценивать влияние атмосферных условий на характеристики авиационных двигателей. знать: - основные уравнения газовой динамики, истечение газа; - теорию газотурбинных двигателей летательных аппаратов: схему устройства и принцип работы; - процессы, протекающие в элементах турбореактивных двигателей; - турбореактивные двигатели двухконтурные; - турбовинтовые двигатели; - теорию поршневых двигателей летательных	Производит оценку влияния атмосферных условий на характеристики авиационных двигателей. Знает ограничения параметров авиационных двигателей, а также физическую сущность явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования объектов авиационной техники. Приёмами и методами оценивания термодинамических процессов, протекающих в авиационных двигателях на основе методов физического исследования.	Текущий контроль: - письменный/устный опрос; - выполнение практических заданий; - тестирование; - выполнение и защита лабораторных работ; - защита индивидуальных заданий. Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (1 семестр) и экзамена (2 семестр).

аппаратов: схему устройства и принцип работы. владеть: - навыками расчета параметров термодинамических процессов; - приёмами и методами оценивания термодинамических процессов, протекающих в авиационных двигателях на основе методов физического исследования.		

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Основы теории авиационных двигателей» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного

характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена в 2 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

А.В. Тигеев

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск
Авиа

(место работы)

Главный инженер
ИАС

(занимаемая должность)

С.В. Очередник

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост
подпись Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала
им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев
подпись Ф.И.О.



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.15 «ОСНОВЫ КОНСТРУКЦИИ ДВИГАТЕЛЕЙ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ
АППАРАТОВ»**

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5.	Содержание дисциплины	6
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	6
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	12
8.	Образовательные и информационные технологии	13
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	15

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».

Целями освоения дисциплины ОП.15. «Основы конструкции двигателей летательных аппаратов» являются в формировании у обучающихся знаний в области основ конструкции двигателей летательных аппаратов и их функциональных систем, позволяющие анализировать конструкцию и работу основных элементов авиационных двигателей, их узлов и агрегатов, а также работу под действием внешних нагрузок.

Задачей освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний и умений, позволяющих научить будущих специалистов навыкам практического применения знаний основ конструкций двигателей летательных аппаратов, функциональных систем и принцип их работ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО – ППССЗ

Дисциплина ОП.15. «Основы конструкции двигателей летательных аппаратов» представляет собой дисциплину, относящуюся к обязательной части ППССЗ, входит в общепрофессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной.

Дисциплина изучается в 1 семестре и в 2 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины ОП.15. «Основы конструкции двигателей летательных аппаратов» 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 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ПК 1.1.	Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов и двигателей в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.
ПК 1.2.	Выполнять работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов и двигателей.
ПК 1.3.	Регулировать параметры и режимы работы авиационной техники, влияющие на безопасность полетов.
ПК 1.4.	Диагностировать техническое состояние авиационной техники в целом, отдельных ее систем и агрегатов различными методами.
ПК 1.5.	Прогнозировать изменения технического состояния и давать рекомендации по дальнейшей эксплуатации авиационной техники, отдельных ее систем и агрегатов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- рассчитывать силы, действующие на элементы конструкции двигателей летательных аппаратов.

знать:

- основы конструкции газотурбинных двигателей летательных аппаратов;
- основные конструктивные элементы: входное устройство, компрессоры, камеры сгорания, газовые турбины, выходные и реверсивные устройства и другие, их разновидности, сравнительный анализ, принципы работы;
- силовые схемы и роторы;
- основные системы: смазки, топливопитания, управления, пусковые и другие, их разновидности, сравнительный анализ, принципы работы;
- основы конструкции поршневых двигателей.

4. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Всего 152 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	152
Контактная работа (всего)	140
в том числе:	
лекции	112
лабораторные занятия	-
практические занятия	28
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой (1 семестр) и экзамен (2 семестр)	6

5. Содержание учебной дисциплины ОП.15. «Основы конструкции двигателей летательных аппаратов»
5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Основы конструкции газотурбинных двигателей летательных аппаратов		
Тема 1.1. Силы действующие на элементы конструкции газотурбинных двигателей	Классификация сил, действующих на элементы конструкции ГТД по природе возникновения. Понятие о внешних и внутренних силах. Возникновение и природа действия газовых сил. Статическое и динамическое действие газового потока на элементы ГТД. Осевые газовые силы и сила тяжести двигателя Радиальные и окружные газовые силы. Напряжения, испытываемые элементами ГТД под действием газовых сил. Массовые силы; центробежные, тяжести, вибрации, инерции, гироскопический момент Влияние массовых сил на безопасность полетов Температурные напряжения, причины возникновения и способы уменьшения	6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия. Определение газовых сил, инерционных сил, гироскопического момента, температурных напряжений.	4	

Тема 1.2. Входные устройства ГТД	Назначение и требования к входным устройствам Типы входных устройств и их конструктивные особенности Конструктивные элементы дозвуковых входных устройств Конструктивные элементы сверхзвуковых входных устройств Способы регулирования воздуха на входе в устройство Способы защиты от обледенения и попадания посторонних предметов Применяемые материалы Силы действующие на входное устройство Дефекты ВУ связанные с эксплуатацией	6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия. Типы входных устройств и конструктивные особенности.	4	
Тема 1.3. Компрессоры	Назначение, предъявляемые требования, типы и конструктивные элементы компрессоров Роторы компрессоров. Типы роторов. Конструкция и характеристика различных роторов. Силы действующие на ротор и вызываемые ими напряжения. Рабочие лопатки. Конструкция и геометрические параметры. Способы крепления и фиксации лопаток. Силы действующие на лопатку, и вызываемые ими напряжения. Статоры компрессоров, их назначение и конструкция. Типы корпусов и их конструкция. Направляющие и спрямляющие аппараты.	8	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия. Входное устройство и компрессоры	4	
	Самостоятельная работа. Работа с конспектом и литературой. Самостоятельное изучение вопроса силы, действующие на ротор и вызываемые ими напряжения.	1	
Тема 1.4. Камеры сгорания	Назначение и требования к КС. Типы камер сгорания. Преимущества и недостатки по типам. Конструкция элементов и материалы изготовления Силы действующие на элементы и напряжения возникающие при этом. Типы жаровых камер и способы изготовления. Корпус камеры сгорания и составные части. Дефекты возникающие при работе и способы обнаружения Форсажные камеры сгорания и их особенность применения	8	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Самостоятельная работа. Работа с конспектами и литературой. Самостоятельное изучение вопроса камеры сгорания.	1	

Тема 1.5. Газовые турбины	Назначение и требования, предъявляемые к турбинам. Конструктивные схемы турбин и их основные элементы. Ротор турбины и его элементы. Рабочие лопатки, их назначение и конструкция. Крепление, фиксация и охлаждение лопаток. Конструкция дисков и валов. Способы соединения между собой. Силы, действующие на элементы ротора. Статор, его назначение и конструкция. Силы, действующие на статор. Материалы изготовления деталей турбины. Дефекты возникающие при работе двигателя в турбине.	8	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Самостоятельная работа. Работа с конспектом и литературой. Самостоятельное изучение вопроса усилия, действующие на ротор турбины; материалы конструктивных элементов; дефекты турбин.	1	
Тема 1.6. Выходные и реверсивные устройства	Назначение выходного устройства, их типы и конструкция Реактивные сопла. Регулирование выходного сечения. Устройство для реверсирования тяги, девиации тяги и шумоглушения. Силы, действующие на элементы выходного устройства.	6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия. Камеры сгорания, газовые турбины, выходные и реверсивные устройства.	4	
Тема 1.7. Редукторы ТВД	Назначение и требования предъявляемые к редукторам Типы редукторов и кинематическая схема. Назначение, принципиальное устройство и работа измерителя крутящего момента	8	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Самостоятельная работа. Работа с конспектом и литературой. Самостоятельное изучение вопроса кинематические схемы редукторов, их схемы.	1	

Тема 1.8. Воздушные винты	Назначение и требования предъявляемые к воздушным винтам. Типы воздушных винтов Устройство ВИШ. Режимы работы. Силы и моменты, действующие на лопасти. Гидромеханизмы поворота лопастей. Системы флюгирования, принцип их работы Защитные устройства	8	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Самостоятельная работа. Работа с конспектом и литературой. Самостоятельное изучение вопроса воздушные винты.	1	
Тема 1.9. Силовые системы и роторы	Силовая система двигателя её основные элементы Одно и многовальные схемы двигателей Соединение роторов компрессоров и турбин между собой Уплотнение опор и суфлирование внутренних полостей Нагрузки действующие на роторы и динамическая, статическая балансировка роторов Конструкция опор ротора, подшипников, узлов соединения роторов турбины и компрессора между собой. Виды, конструкция и принцип работы масляных уплотнений опор. Наддув и суфлирование полостей опор. Демпфирование колебаний опор. Материалы конструкции.	10	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
Раздел 2.	Основные системы ГТД		
Тема 2.1. Системы смазки	Назначения и требования к системам смазки Сорта масел применяемых в ГТД Типы систем, их характеристики. Способы смазки. Циркуляционный и абсолютный расход масла Агрегаты маслосистемы Производительность шестеренчатого насоса. Высотность масляной системы Применяемые сорта топлив Основная, пусковая, дренажная системы Агрегаты топливосистемы и их конструкция Производительность плунжерного насоса Дефекты топливной системы	6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия. Системы смазки, определение потребного циркуляционного расхода масла, производительности шестеренного масляного насоса.	4	
Тема 2.2. Система топливопитания	Назначение и предъявляемые требования. Сорта топлив, применяемых для работы ГТД. Основная, пусковая и форсажная топливные системы.		

	Дренажирование топливной системы. Высотность топливной системы. Назначение, типы, конструкция и работа фильтров Основные элементы топливной системы (насосы), их назначение, конструкция, типы, принцип работы. Определение производительности аксиально-поршневого (плунжерного) насоса. Назначение, типы, конструкция центробежных форсунок. Определение площади фильтра. Дефекты топливной системы и ее агрегатов, влияющие на безопасность полетов	10	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия. Системы топливопитания.	4	
	Самостоятельная работа. Работа с конспектом и литературой. Самостоятельное изучение вопроса схемы топливных систем ТВД, ТРДД, сорта топлив для ГТД	1	
Тема 2.3. Системы управления	Назначение и основные элементы системы управления двигателем. Предъявляемые требования. Общие сведения о законах управления ГТД. Регулятор частоты вращения непрямого действия: конструкция, работа. Назначение, конструкция и работа регулятора расхода топлива и частоты вращения ротора, автоматов запуска. Автомат приемистости, АВСК: назначение, конструкция, принцип работы. Автоматические устройства управления компрессором, реактивным соплом.	8	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
Тема 2.4. Пусковые системы	Назначение и требования, предъявляемые к пусковым системам. Этапы запуска. Агрегаты обеспечивающие запуск двигателя. Назначение, конструкция, принцип работы пусковых устройств (различных типов), агрегатов пусковой системы ГТД. Неисправности запуска, сравнительный анализ.	6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия. Компонентные схемы пусковых систем, управления двигателя, контроль за его работой на самолетах, (вертолетах).	4	
Раздел 3.	Основы конструкции поршневых двигателей		
Тема 3.1 Цилиндро-поршневая группа (ЦПГ)	Принципиальная схема ПД. Назначение и основные элементы цилиндрико-поршневой группы (ЦПГ) ПД. Назначение, условия работы, конструкция и материалы изготовления цилиндров, поршня, поршневых колец и пальца, дефлекторов. Самостоятельная работа силы, действующие на ЦПГ, и вызываемые ими напряжения. Дефекты ЦПГ, влияющие на безопасность полетов.	8	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.

Тема 3.2. Механизмы двигателя	Назначение, условие работы, конструктивные элементы и принцип работы механизмов ПД: кривошипно-шатунного, редуктора, газораспределения. Особенности конструкции КШМ звездообразного ПД.		6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (1 семестр) и экзамена (2 семестр)			6	
Всего:			152	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Безъязычный, В. Ф. Основы технологии машиностроения : учебник / В. Ф. Безъязычный. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2016. — 568 с. — ISBN 978-5-9907638-4-5. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107152>
2. Григорьев, В. А. Основы доводки авиационных ГТД : учебное пособие / В. А. Григорьев, С. П. Кузнецов, В. Т. Шепель. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2017. — 191 с. — ISBN 978-5-9909601-3-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107151>
3. Испытания авиационных двигателей : учебник / В. А. Григорьев, С. П. Кузнецов, А. С. Гишваров [и др.] ; под общей редакцией В. А. Григорьева, А. С. Гишварова. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2016. — 542 с. — ISBN 978-5-9907639-3-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Доступ по логину и паролю из сети Интернет URL: <https://e.lanbook.com/book/107147>

Дополнительные источники:

1. Двигатель вертолета [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://avia.pro/blog/dvigatel-vertoleta>, свободный.
2. Авиационный двигатель [Электронный ресурс] – режим доступа: https://bigenc.ru/technology_and_technique/text/4008614, свободный.
3. Турбовинтовой двигатель [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://avia-simply.ru/turbovintovoj-dvigatel/>, свободный.
4. Реактивный двигатель [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://militaryarms.ru/novye-texnologii/reaktivnyj-dvigatel/>, свободный.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия кабинета теории летательных аппаратов для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная мебель, доска магнитно-маркерная, малогабаритная аэродинамическая труба, моментный центровой прибор с моделью самолета, установка-модель несущего винта с приводом, модели летательных аппаратов и их частей, приемники воздушного давления.

Технические средства обучения:

персональный компьютер преподавателя – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий - закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курсовой проект (работа) по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовой проект по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает

выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, а также работу над курсовым проектом.

9. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: - рассчитывать силы, действующие на элементы конструкции двигателей летательных аппаратов. знать: - основы конструкции газотурбинных двигателей летательных аппаратов; - основные конструктивные элементы: входное устройство, компрессоры, камеры сгорания, газовые турбины, выходные и реверсивные устройства и другие, их разновидности, сравнительный анализ, принципы работы; - силовые схемы и роторы; - основные системы: смазки, топливопитания, управления, пусковые и другие, их разновидности, сравнительный анализ, принципы работы; - основы конструкции поршневых двигателей. владеть: - навыками оценки характерных отказов и неисправностей авиационных поршневых, газотурбинных двигателей и, их	Определять технико-экономические характеристики поршневых и газотурбинных двигателей летательных аппаратов. Владеет навыком анализа вопросов технической эксплуатации авиационных двигателей.	Текущий контроль: - письменный/устный опрос; - выполнение практических заданий; - тестирование. Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (1 семестр) и экзамена (2 семестр).

функциональных систем, а также принимать технически грамотные решения по вопросам эксплуатации силовых установок летательных аппаратов.		

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Основы конструкции двигателей летательных аппаратов» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПБГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков

и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена в 2 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

А.В. Тигеев

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск
Авиа

(место работы)

Главный инженер
ИАС

(занимаемая должность)

С.В. Очередник

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост
подпись Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала
им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев
подпись Ф.И.О.



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.16 «ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результат освоения дисциплины	4
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5.	Содержание дисциплины	7
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	7
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	13
8.	Образовательные и информационные технологии	13
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	15

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.16 «Психология общения» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Цель изучения данной дисциплины – дать студентам знания в области основ психологии и сформировать компетенцию в области психологии эффективного межличностного общения, повысить уровень психологической культуры в целом. Изучение основ психологии и психологии общения способствует также приобретению умения самоанализа, адекватной оценки своих возможностей, навыков эффективного взаимодействия с окружающими людьми в производственной и социальной сфере, а именно: успешно устанавливать контакт с коллегами, эффективно организовывать процесс общения и использовать полученные знания и навыки в профессиональной деятельности в качестве сотрудника, подчиненного или руководителя. Кроме того, в рамках курса развивается потребность в изучении психологии, студенты учатся видеть связь психологии и психологии общения с другими гуманитарными дисциплинами, вырабатывают навыки самостоятельной интеллектуальной деятельности.

При изучении психологии общения необходимо решить задачи:

- сформировать компетенцию эффективного межличностного взаимодействия;
- овладеть понятийным аппаратом, описывающим когнитивную, эмоционально волевую, мотивационную сферы личности, вопросы общения и групповой деятельности;
- развить способность решать социально-психологические проблемы, возникающие, в малых и средних группах (коллективах, команде и т.п.), за счет приобретения умений разрешать конфликты в различных сферах деятельности;
- ознакомить с основными научными школами психологии;
- научить учитывать индивидуально-типологические особенности людей в межличностном взаимодействии;
- повысить мотивацию студентов к изучению психологии и психологии общения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО

Учебная дисциплина «Психология общения» относится к обязательной части общего гуманитарного и социально-экономического цикла ППССЗ. Изучается в 4 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать общими компетенциями:

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 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

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.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего – 42 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	42
Контактная работа (всего)	36
в том числе:	
лекции	24
лабораторные занятия	-
практические занятия	12
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (4 семестр)	-

5. Содержание дисциплины ОП. 16 «Психология общения»
5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч/ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Общение как предмет научного знания			
Тема 1.1. Введение. Инструктаж по ТО. Объект, предмет и задачи психологии. Компетентностный подход к проблемам общения	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	Компетентностный подход к проблемам общения. Коммуникативная компетентность (коммуникативная, вербальная, психологическая, социально-психологическая, интерактивная). Многоплановый характер общения.	1	
	В том числе практических занятий	-	
Тема 1.2.Виды и уровни общения.	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	Модели общения (информационная, убеждающая, экспрессивная, суггестивная, ритуальная). Стили общения (официально-деловой, научный, публицистический, разговорно-бытовой, коммуникативный).	1	
	В том числе практических занятий	-	
Раздел 2. Структура общения в психологии			
Тема 2.1. . Психология общения: история, структура и значение.	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	Психология как наука. История её возникновения и развития	2	
	Структура психологической науки		
	Коммуникативная деятельность – понятие, мотивы		
	Значение психологии общения для разностороннего развития личности		
	В том числе практических занятий	-	
Тема 2.2. Общение и взаимоотношения	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	Общение в системе межличностных и общественных отношений; Единство общения и деятельности;	1	

людей.	Структура общения; Специфика обмена информацией в коммуникативном процессе.		
	В том числе практических занятий	-	
Тема 2.3 Структура психологии общения	Содержание учебного материала:		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	Субъекты общения Средства, потребности, мотивация и цели. Способы взаимодействия, взаимовлияния и отражения влияний в процессе общения	2	
	В том числе практических занятий	-	
Тема 2.4 Стрессоустойчивость, понятие и ее особенности.	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	Понятие стрессоустойчивости – значение, пути формирования (тестирование на уровень стрессоустойчивости)	1	
	В том числе практических занятий	-	
Тема 2.5. Общение как форма обмена информацией	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	Структура общения Виды общения Особенности коммуникаций в современном мире	1	
	В том числе практических занятий	-	
Раздел 3. Психология общения и коммуникаций			
Тема 3.1. Влияние имиджа на эффективность коммуникаций	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	Имидж – определение, значение Функции имиджа Влияние имиджа на эффективность коммуникаций	2	
	В том числе практических занятий	-	
Тема3.2. Развитие стрессоустойчивости через укрепление нервной системы	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	В том числе практических занятий	2	
	Тренинговое занятие. Основные способы и приёмы развития стрессоустойчивости. Дыхательная гимнастика по методу А.Н. Стрельниковой. Телесное ориентирование – как оно работает, методы применения		
Тема3.3. Эмпатия и ее проявления	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	В том числе практических занятий	2	
	Тест для диагностики способностей к эмпатии		
Тема3.4.	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.;

Эффекты восприятия	Эффекты восприятия-их разновидности и значение Соотношения «я-реальное» и «я-идеальное» Как формировать отношение к себе и окружающим	1	ОК 04.; ОК 05.
	В том числе практических занятий	-	
Тема3.5 Общение как форма взаимодействия	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	Взаимодействие в процессе общения – как оно протекает, основные принципы Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Ориентация на понимание и ориентация на контроль.	1	
	В том числе практических занятий	-	
Тема3.6. Позиции взаимодействия в русле транзактного анализа.	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	Транзактный анализ Э.Берна Раскрытие принципа транзакций (тест на превалирующие транзакции в общении). Реагирование в рамках общения – «я» сообщения, принципы их построения	1	
	В том числе практических занятий	-	
Тема 3.7 Разработка сценариев взаимодействия и определение их роли в межличностном общении	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	Построение сценариев взаимодействия Рольные, гендерные, профессиональные и социокультурные сценарии взаимодействия – примеры Обработка эмоций как важный элемент разгрузки	1	
	В том числе практических занятий	-	
Раздел 4. Конфликтное общение			
Тема 4.1. Понятие конфликта и его структура. Невербальное проявление конфликта. Стратегия разрешения конфликтов	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	Понятие конфликта, структура Разновидности конфликтов Особенности реагирования в конфликте Методы разрешения и предупреждения конфликтов Рольные особенности реагирования в конфликте Работа с неразрешёнными конфликтами	2	
	В том числе практических занятий	-	
Тема4.2. Гнев и агрессия.	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	Гнев, агрессия – их различия, источники, особенности Методы работы с негативными эмоциями Использование проективных методик как способа разрешения вытесненных эмоций	1	

	В том числе практических занятий	-	
Тема 4.3. Самооценка конфликтности	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	В том числе практических занятий	4	
	Тест «Самооценка конфликтности» Тест «Оценка глубины конфликта»		
Тема 4.4. Виды, правила и техники слушания.	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	Что такое осознанное слушание Виды слушания	1	
	В том числе практических занятий	-	
Тема 4.5. Способы управления конфликтами	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	Стили конфронтации при разрешении конфликтов Стили сотрудничества при разрешении конфликтов	1	
	В том числе практических занятий	-	
Раздел 5. Этические формы общения			
Тема 5.1. Имидж и самопрезентация	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	В том числе практических занятий	4	
	Самодиагностика «Мой имидж». Составление сводной таблицы своих положительных и негативных характеристик.		
Тема 5.2. Мораль и этика	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	Понятие: этика и мораль. Категория этики. Нормы морали. Моральные принципы и нормы как основа эффективного общения	1	
	В том числе практических занятий	-	
Тема 5.3. Деловой этикет	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	Деловой этикет – его составляющие, особенности Понятие dress-code как составляющее делового этикета Особенности речевого этикета	1	
	В том числе практических занятий		
Тема 5.4. Деловая беседа	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	Особенности деловой беседы Принцип построения деловой беседы Аргументация в процессе деловой беседы	1	
	В том числе практических занятий	-	

Тема 5.5. Основные элементы коммуникации	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.
	Определение элементов коммуникаций, Проведение теста на уровень развития коммуникативных способностей Коммуникативные способности как слагаемое общей культуры человека Способы развития коммуникативных способностей	2	
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа	6	
	Подготовка к зачету с оценкой		
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (4 семестр)			
Всего		42	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основные источники:

1. Корягина, Н. А. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. А. Корягина, Н. В. Антонова, С. В. Овсянникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 437 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00962-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/413575>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Садовская, В. С. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Садовская, В. А. Ремизов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07046-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/420722>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Бороздина, Г. В. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова ; под общей редакцией Г. В. Бороздиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00753-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/413711>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Психология труда, инженерная психология и эргономика в 2 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / Е. А. Климов [и др.] ; под редакцией Е. А. Климова, О. Г. Носковой, Г. Н. Солнцевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 351 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00129-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/421076>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Психология труда, инженерная психология и эргономика в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / Е. А. Климов [и др.] ; под редакцией Е. А. Климова, О. Г. Носковой, Г. Н. Солнцевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 186 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00131-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/421077>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Корягина, Н. А. Социальная психология. Теория и практика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. А. Корягина, Е. В. Михайлова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 492 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10219-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/429586>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия кабинета экономики, менеджмента и правового обеспечения для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная мебель, доска магнитно-маркерная.

Технические средства обучения:

персональный компьютер преподавателя – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий - закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курсовой проект (работа) по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовой проект по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, а также работу над курсовым проектом.

9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<u>должен уметь:</u> – <u>применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</u> – <u>использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;</u> <u>должен знать:</u> – <u>взаимосвязь общения и деятельности;</u> – <u>цели, функции, виды и уровни общения;</u> – <u>роли и ролевые ожидания в общении;</u> – <u>виды социальных взаимодействий;</u> – <u>механизмы взаимопонимания в общении;</u>	-<i>владение основами межличностных отношений, проявляющихся в совокупности психологических условий, способствующих совместной деятельности коллектива;</i> -определение источников, причин, видов и способов разрешения конфликтов. Оценка «5»: на основании изученного материала в работах обучающегося дан точный, полный и правильный ответ на поставленный теоретический вопрос; материал изложен в определенной логической последовательности, ответ самостоятельный, правильно решена задача. Оценка «4»: на основании изученного	-контрольные работы, -тесты, -устные ответы, -зачет

– <u>техники, приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;</u> – <u>этические принципы общения;</u> – <u>источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.</u>	материала в работах обучающегося дан полный, обнаруживающий хорошее знание и понимание изученного материала ответ на поставленный теоретический вопрос; материал изложен в определенной логической последовательности, но возможны отдельные неточности, не искажающие смысла. Правильно решена задача. Оценка «3»: на основании изученного материала в работах обучающегося в ответе на теоретический вопрос допущена существенная ошибка, или ответ не полный, изложен нелогично. Правильно Оценка «2»: на основании изученного материала в работах обучающегося обнаружено непонимание основного содержания учебного материала, неумение его анализировать, допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя, отсутствует логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и самостоятельной оценки фактов; недостаточно сформированы навыки устной речи. Задача не решена.	

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.

Методика преподавания дисциплины «Психология общения» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая

система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета с оценкой в 4 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Е.Н. Казакова

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск
Авиа

(место работы)

Главный инженер
ИАС

(занимаемая должность)

С.В. Очередник

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост
подпись Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала
им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев
подпись Ф.И.О.

**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.17 «ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ АВИАЦИОННЫМИ
ДВИГАТЕЛЯМИ»**

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	6
5.	Содержание дисциплины	7
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	7
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	9
8.	Образовательные и информационные технологии	10
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	12

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».

Целями освоения дисциплины ОП.17 «Основы управления авиационными двигателями» является формирование у обучающихся знаний и навыков в области основ управления авиационными двигателями, позволяющее принимать правильные и грамотные решения по диагностике, летной и технической эксплуатации авиационных силовых установок при условии обеспечения летной годности воздушных судов и безопасности полетов.

Задачей освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний и умений, позволяющих научить будущих специалистов навыкам контроля работоспособности с помощью систем индикации и мониторинга, по практическому обслуживанию и эксплуатации САУ двигателем и подачей топлива, а также привитие навыков обобщения полученных результатов, культуры и точности в работе с лабораторным оборудованием, аппаратурой, измерительными приборами, вычислительной техникой и приобретение знаний по соблюдению мер и правил безопасности.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП СПО – ППССЗ

Дисциплина ОП.17 «Основы управления авиационными двигателями» представляет собой дисциплину, относящуюся к обязательной части ППССЗ, входит в общепрофессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной.

Дисциплина изучается в 4 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины ОП.17 «Основы управления авиационными двигателями» 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 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ПК 1.1.	Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов и двигателей в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.
ПК 1.2.	Выполнять работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов и двигателей.
ПК 1.3.	Регулировать параметры и режимы работы авиационной техники, влияющие на безопасность полетов.
ПК 1.4.	Диагностировать техническое состояние авиационной техники в целом, отдельных ее систем и агрегатов различными методами.
ПК 1.5.	Прогнозировать изменения технического состояния и давать рекомендации по дальнейшей эксплуатации авиационной техники, отдельных ее систем и агрегатов.

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

- Анализировать системы регулирования авиационных ГТД по их структуре;
- Устанавливать возможные причины отказов. Находить эффективные методы предупреждения;
- Формировать требования к проведению отладки автоматических систем и их отдельных элементов.

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

- Основные понятия и определения, терминологию систем автоматического управления авиационных ГТД;
- Требования, предъявляемые к системам САУ авиационных ГТД в соответствии с нормами летной годности и безопасностью полетов;
- Принципы действия, особенности конструктивного исполнения, работу и эксплуатационные характеристики отдельных элементов и систем автоматического управления в целом;
- Влияния отдельных устройств или элементов авиационной автоматики на работу двигателя;
- Влияния внешних факторов на точность и обратимость работы САУ.

4. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Всего 42 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	42
Контактная работа (всего)	36
в том числе:	
лекции	26
лабораторные занятия	-
практические занятия	10
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой (4 семестр)	-

5. Содержание учебной дисциплины ОП.17. «Основы управления авиационными двигателями»

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Системы автоматического управления авиационных ГТД	Классификация и виды схем САУ. Замкнутые схемы и принцип работы. Разомкнутые схемы и принцип работы. Программы систем автоматического управления 1-го типа. Программы САУ 2-го типа. Принципиальная схема типовой системы управления ТВД. Зависимость параметров ГТД при программном регулировании	6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия. Системы автоматического управления авиационных ГТД	2	
Тема 2. Управление авиационными ГТД	Регуляторы подачи топлива прямого действия. Регуляторы подачи топлива непрямого действия. Регуляторы подачи топлива высотной корректировки. Регулируемые параметры и регулирующие факторы ГТД. Влияние изменяющихся факторов на программы регулирования. Программы регулирования одновальных, двухвальных ТРД, ТВД,ТРДД.	6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия. Управление авиационными ГТД.	2	
Тема 3. Устройство и работа систем САУ авиационных	Чувствительные элементы регуляторов и датчиков, усилители сигналов Стабилизирующие и преобразующие устройства. Регулирующие органы САУ. Временные регуляторы как отдельные блоки систем АМУ двигателя. Механизмы управления и настройки элементов регуляторов.	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.

силовых установок.	Практические занятия. Устройство и работа систем САУ авиационных силовых установок.	2	
	Самостоятельная работа. Дополнить конспект. Работа с основной и дополнительной литературой.	2	
Тема 4. Системы управления параметрами газогенератора.	Системы управления частотой вращения ротора ГТД. Функциональные схемы с регулятором постоянной подачи топлива. Системы управления степенью повышения давления воздуха и газа. Пневматические датчики отношений давлений. Пневморедуктор. Системы управления температурой газа. Функциональные схемы систем управления температурой.	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия. Системы управления параметрами газогенератора.	2	
	Самостоятельная работа. Дополнить конспект. Работа с основной и дополнительной литературой.	2	
Тема 5. Автоматизация систем управления ГТД Электронные цифровые и аналоговые САУ.	Автоматизация приемистости и запуска ГТД. Обоснование программ приемистости и запуска ГТД, элементы САУ и схемы работы. Автоматы приемистости и запуска, их особенности и принципиальные схемы. Автоматические системы осевых компрессоров. Характеристики рабочих параметров и механизация осевых компрессоров. Задачи автоматизации осевых компрессоров, принцип работы АС и требования к ним. Система управления реверсом и другими устройствами ГТД. САУ реверсом тяги; состав и функциональные схемы, требования к ним. Система управления воздушным винтом ТВД. Принципы действия систем регулирования и диагностирования при аналоговых САУ. Бортовая ЭВМ и ее программное обеспечение для работы САУ. Гидропередача.	6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия. Автоматизация систем управления ГТД Электронные цифровые и аналоговые САУ.	2	
	Самостоятельная работа. Дополнить конспект. Работа с основной и дополнительной литературой.	2	
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (4 семестр)			
Всего:		42	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Григорьев, В. А. Основы доводки авиационных ГТД : учебное пособие / В. А. Григорьев, С. П. Кузнецов, В. Т. Шепель. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2017. — 191 с. — ISBN 978-5-9909601-3-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107151>

2. Испытания авиационных двигателей : учебник / В. А. Григорьев, С. П. Кузнецов, А. С. Гишваров [и др.] ; под общей редакцией В. А. Григорьева, А. С. Гишварова. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2016. — 542 с. — ISBN 978-5-9907639-3-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/107147>

3. Кулагин, В. В. Теория, расчет проектирование авиационных двигателей и энергетических установок : учебник : в 2 книгах / В. В. Кулагин, В. С. Кузьмичев. — 4-е, изд. — Москва : Машиностроение, [б. г.]. — Книга 1 : Основы теории ГТД. Рабочий процесс и термогазодинамический анализ — 2017. — 336 с. — ISBN 978-5-9908302-3-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107154>

Дополнительные источники:

1. Испытания авиационных двигателей : учебник / В. А. Григорьев, С. П. Кузнецов, А. С. Гишваров [и др.] ; под общей редакцией В. А. Григорьева, А. С. Гишварова. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2016. — 542 с. — ISBN 978-5-9907639-3-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107147>

2. Авиационный двигатель [Электронный ресурс] – режим доступа: https://bigenc.ru/technology_and_technique/text/4008614, свободный.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия кабинета теории летательных аппаратов для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная мебель, доска магнитно-маркерная, малогабаритная аэродинамическая труба, моментный центровой прибор с моделью самолета, установка-модель несущего винта с приводом, модели летательных аппаратов и их частей, приемники воздушного давления.

Технические средства обучения:

персональный компьютер преподавателя – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий - закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курсовой проект (работа) по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовой проект по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний,

самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, а также работу над курсовым проектом.

9. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: – Анализировать системы регулирования авиационных ГТД по их структуре – Устанавливать возможные причины отказов. Находить эффективные методы предупреждения. – Формировать требования к проведению отладки автоматических систем и их отдельных элементов. Знания: – Основные понятия и определения, терминологию систем автоматического управления авиационных ГТД. – Требования, предъявляемые к системам САУ авиационных ГТД в соответствии с нормами летной годности и	Владеет навыками по практическому обслуживанию и эксплуатации САУ двигателем и подачей топлива. Знает устройство и принцип работы систем автоматического управления (регулирования) авиационной газотурбинной силовой установки (АГТСУ), а также какие возможные неисправности САУ имеют место при их эксплуатации, в том числе методы и способы выявления отказов и неисправностей САУ в эксплуатации.	Текущий контроль: - письменный/устный опрос; - выполнение практических заданий; - тестирование. Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой (4 семестр).

безопасностью полетов. – Принципы действия, особенности конструктивного исполнения, работу и эксплуатационные характеристики отдельных элементов и систем автоматического управления в целом. – Влияния отдельных устройств или элементов авиационной автоматики на работу двигателя. – Влияния внешних факторов на точность и обратимость работы САУ. Владеть: – Навыками технического обслуживания при эксплуатации САУ; – Методами поиска, устранения отказов и неисправностей САУ.		

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Основы управления авиационными двигателями» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны

присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета с оценкой в 4 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

А.В. Тигеев

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск
Авиа

(место работы)

Главный инженер
ИАС

(занимаемая должность)

С.В. Очередник

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала
им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.18 «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ»**

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5.	Содержание дисциплины	7
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	7
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	10
8.	Образовательные и информационные технологии	11
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	13

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».

Целями освоения дисциплины ОП.18 «Автоматизированные системы управления летательных аппаратов» является формирование у обучающихся знаний и навыков в области автоматизированных систем управления летательных аппаратов, позволяющее принимать правильные и грамотные решения по диагностике и технической эксплуатации автоматизированных систем управления при условии обеспечения летной годности воздушных судов и безопасности полетов.

Задачей освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний и умений, позволяющих научить будущих специалистов навыкам проводить проверку работоспособности оборудования на соответствие НТП, работать по функциональной или принципиальной схеме, а также привитие навыков обобщения полученных результатов по основам конструкции и принципов работы элементов и систем автоматического управления, методы оценки устойчивости и точности САУ.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП СПО – ППССЗ

Дисциплина ОП.18. «Автоматизированные системы управления летательных аппаратов» представляет собой дисциплину, относящуюся к обязательной части ППССЗ, входит в общепрофессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной.

Дисциплина изучается в 4 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины ОП.18. «Автоматизированные системы управления летательных аппаратов» 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 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ПК 1.1.	Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов и двигателей в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.
ПК 1.2.	Выполнять работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов и двигателей.
ПК 1.3.	Регулировать параметры и режимы работы авиационной техники, влияющие на безопасность полетов.
ПК 1.4.	Диагностировать техническое состояние авиационной техники в целом, отдельных ее систем и агрегатов различными методами.
ПК 1.5.	Прогнозировать изменения технического состояния и давать рекомендации по дальнейшей эксплуатации авиационной техники, отдельных ее систем и агрегатов.

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

- Производить проверку работоспособности оборудования на соответствие НТП
- Работать с контрольно-проверочной аппаратурой.
- Работать по функциональной или принципиальной схеме;
- Решать вопросы технической эксплуатации.

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

- Назначения, комплектность и размещение на ВС;
- Нормы технических параметров изделий;
- Кинематические, функциональные схемы, режим работы и управления в полёте;
- Функциональный контроль и диагностика отказов;
- Контрольно-проверочную аппаратуру (КПА) и применение её в условиях лабораторий и ВС для выявления отказов.
- Методы проведения измерений и инструментального контроля элементов автоматики;
- Основы конструкции и принципы работы элементов и систем автоматического управления, методы оценки устойчивости и точности САУ.

4. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Всего 48 часов.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	48
Контактная работа (всего)	40
в том числе:	
лекции	20
лабораторные занятия	-
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой (4 семестр)	-

5. Содержание учебной дисциплины ОП.18. «Автоматизированные системы управления летательных аппаратов»

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в АСУ			
Тема 1.1. Методическая основа и задачи, стоящие перед АСУ	Основные понятия и определения регулирования Объект регулирования. Регулируемый параметр. Регуляторы систем автоматического управления. Принципиальная схема систем автоматического регулирования. Функциональная схема систем автоматического регулирования.	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия Методическая основа и задачи, стоящие перед АСУ	4	
	Самостоятельная работа. Работа с конспектами лекций	2	
Тема 1.2. Классификация АСУ. Принципы построения. Структура. Аппаратные средства.	Классификация АСУ по назначению. Структурная схема АСУ. Состав аппаратных средств.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия Классификация АСУ	2	
	Самостоятельная работа Работа с конспектами лекций	2	
Раздел 2. Виды АСУ, применяемых в ГА и их функциональные возможности			

Тема 2.1. Виды АСУ, применяемых в ГА. Функциональные схемы. Технические характеристики.	Виды АСУ Функциональные схемы Технические характеристики	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия Виды АСУ, применяемых в ГА	2	
	Самостоятельная работа. Работа с конспектами лекций	2	
Раздел 3. Элементная и системная база построения АСУ			
Тема 3.1 Основные понятия теории автоматического управления	Основные определения. Задачи управления. Основные определения. Задачи стабилизации, программного управления, слежения. Принципы управления. Структура САУ. Управление по возмущению, по отклонению, комбинированное управление. Структурная схема АСУ.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия Основные понятия теории автоматического управления	2	
	Самостоятельная работа Работа с конспектами лекций	2	
Тема 3.2 Элементы аналоговых систем автоматического управления	Датчики САУ. Назначение, характеристики и классификация датчиков. Датчики перемещения, скорости, емкостные датчики уровня, сельсины. Функциональные преобразователи. Функциональные потенциометры. Вращающиеся трансформаторы. Усилители. Принцип действия усилителя. Виды и характеристики усилителей. Исполнительные устройства. Типы. Режимы работы. Основные характеристики. Следящие системы. Виды принципы работы следящих систем.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия Элементы аналоговых систем автоматического управления	2	
Тема 3.3 Элементы цифровых систем	Методы и технические средства кодирования информации. Представление информации в двоичном коде. Аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразователи. Элементы ЭЦВМ и цифровых САУ. Триггеры и логические элементы.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.;

автоматического управления	Запоминающие устройства, носители информации.		ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия Элементы цифровых систем автоматического управления	2	
Тема 3.4 Динамические свойства звеньев и систем автоматического управления	Методы описания динамических систем. Дифференциальные уравнения. Передаточные функции. Переходные функции и частотные характеристики. Типовые динамические звенья и их характеристики. Уравнения, передаточные функции и переходные характеристики типовых динамических звеньев САУ. Структурные динамические схемы и их преобразования. Суть преобразования структурных схем. Определение передаточной функции эквивалентного звена при различных видах соединений звеньев.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия Динамические свойства звеньев	2	
Тема 3.5 Устойчивость и показатели качества САУ	Критерии устойчивости САУ. Понятие об устойчивости системы. Устойчивость и корни характеристического уравнения. Алгебраические критерии устойчивости. Частотный критерий Найквиста. Переходные процессы в линейных системах. Виды переходных процессов. Показатели переходных процессов. Оценка качества САУ. Оценка качества САУ по прямым показателям качества. Оценка качества САУ по общим критериям.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия Устойчивость и показатели качества САУ	2	
Тема 3.6 Дискретные системы	Основные сведения о дискретных системах. Структурная схема импульсной системы. Область применения дискретных систем.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Практические занятия Дискретные системы	2	
Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой (4 семестр)			
Всего:		48	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Шалыгин, М. Г. Автоматизация измерений, контроля и испытаний : учебное пособие / М. Г. Шалыгин, Я. А. Вавилин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3531-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115498>

2. Автоматизированные системы управления транспортными средствами : методические указания / составители А. П. Быченин, О. С. Володько. — Самара : СамГАУ, 2019. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123546>

Дополнительные источники:

1. Андык, В. С. Автоматизированные системы управления технологическими процессами на ТЭС : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Андык. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07317-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/422884>

2. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05788-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/416000>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия кабинета теории летательных аппаратов для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная мебель, доска магнитно-маркерная, малогабаритная аэродинамическая труба, моментный центровой прибор с моделью самолета, установка-модель несущего винта с приводом, модели летательных аппаратов и их частей, приемники воздушного давления.

Технические средства обучения:

персональный компьютер преподавателя – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий - закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курсовой проект (работа) по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовой проект по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, а также работу над курсовым проектом.

9. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - Производить проверку работоспособности оборудования на соответствие НТП - Работать с контрольно-проверочной аппаратурой. - Работать по функциональной или принципиальной схеме; - Решать вопросы технической эксплуатации. Знания: - Назначения, комплектность и размещение на ВС; - Нормы технических параметров изделий; - Кинематические, функциональные схемы, режим работы и управления в полёте; - Функциональный контроль и диагностика отказов; - Контрольно-проверочную аппаратуру (КПА) и применение её в условиях лабораторий и ВС для выявления отказов; - Методы проведения измерений и инструментального контроля элементов автоматики; - Основы конструкции и принципы работы элементов и систем	Владеет навыками по практическому обслуживанию и эксплуатации АСУ. Знает устройство, виды АСУ, применяемых в ГА и их функциональные возможности, а также элементные и системные базы построения АСУ.	Текущий контроль: - письменный/устный опрос; - выполнение практических заданий; - тестирование. Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой (4 семестр).

автоматического управления, методы оценки устойчивости и точности САУ. Владеть: - Навыками технического обслуживания при эксплуатации АСУ; - Методами поиска, устранения отказов и неисправностей АСУ.		

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Автоматизированные системы управления летательными аппаратами» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач.

Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета с оценкой в 4 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

А.В. Тигеев

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск
Авиа

(место работы)

Главный инженер
ИАС

(занимаемая должность)

С.В. Очередник

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост
подпись Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала
им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев
подпись Ф.И.О.



**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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.19 «ФИЗИКА»

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результат освоения дисциплины	4
4.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5.	Содержание дисциплины	6
5.1.	Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций	6
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	9
8.	Образовательные и информационные технологии	10
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
10.	Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	12

1. Цели освоения дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.19 «Физика» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Целями освоения дисциплины «Физика» являются:

формирование системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания, как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Задачей освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний и умений, позволяющих усваивать:

- формирование общего физического мировоззрения и развитие физического мышления;
- изучение основных понятий, законов и моделей механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, статистической физики и термодинамики;
- формирование умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП СПО

Дисциплина «Физика» относится к общепрофессиональному циклу обязательной части образовательной программы.

Изучается в 1 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результат освоения

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

Код компетенции	Результат обучения: наименовании 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 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов физики;

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

- основные законы и модели механики, колебаний и волн, квантовой физики, термодинамики.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

– Всего – 108 часов.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	108
Контактная работа (всего)	94
в том числе:	
лекции	54
лабораторные занятия	-
практические занятия	40
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена (1 семестр)	6

5. Содержание учебной дисциплины ОП.19 «Физика»

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины, формируемых компетенций и видов занятий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы кинематики и законы динамики.			ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
Тема 1.1. Механика	Введение. Прямолинейное движение. Движение точки по окружности. Силы в механике. Законы Ньютона. Понятие моментов. Основной закон движения абсолютно твердого тела. Энергетические характеристики движения материальной точки и абсолютно твердого тела. Законы сохранения.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Практическая работа: «Определение скорости относительно различных систем отсчета» «Определение параметров движения при свободном падении тела» «Движение тела под действием нескольких сил»	8	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
Тема 1.2. Молекулярная физика и термодинамика	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение состояния идеального газа и газовые законы. Законы термодинамики. Тепловой двигатель.	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Практическая работа: «Агрегатное состояние вещества»«Свойства твердых тел» «Измерение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи»	8	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
Тема 1.3. Электричество и магнетизм	Электрический заряд. Закон Кулона. Электростатическое поле и его характеристики. Конденсатор. Законы Ома. Закон Джоуля - Ленца. Работа и мощность постоянного тока. Магнитное поле и его характеристики. Заряды и токи в магнитном поле. Магнитный поток. Закон Фарадея для электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность.	6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.4. Колебания и волны. Оптика	Кинематика колебаний. Механические колебания. Упругие волны. Звук. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Квазистационарный переменный ток. Мощность в цепи переменного тока. Расчет цепей переменного тока. Интерференция волн. дифракция волн.	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Практическая работа: «Распространение радиоволн» «Принцип радиосвязи»	8	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
Тема 1.5. Элементы квантовой механики.	Корпускулярные свойства излучения. Волновые свойства вещества. Планетарная модель атома. Модель атомного ядра и энергия связи.	6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
Раздел 2. Электрические и магнитные цепи			ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
Тема 2.1. Электродинамика	Электрическое поле. Напряжённость эл. поля. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Разность потенциалов. Напряжённость и ЭДС Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Электрический ток. Сила тока. Последовательное и параллельное соединение конденсаторов.	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Практическая работа: «Производство распределение и потребление электроэнергии» «Магнитные свойства вещества»	6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Сопротивление проводников. Законы Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока.	6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Самостоятельная работа: Смешанное соединение проводников. Решение задач.	4	ОК 01.; ОК 02.;

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
			ОК 05.
Тема 2.2. Законы постоянного тока	Аккумуляторы. Гальванические элементы. Кислотные и щелочные аккумуляторы. Общие сведения о химических источниках тока. Основные характеристики химических источников. Конструкция. Протекание электрохимических источников в аккумуляторах. Уравнение для заряда и разряда. Авиационные аккумуляторные батареи: 12 САМ-28,20 НКБН-25 УЗ.	6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Самостоятельная работа: Эксплуатация щелочных аккумуляторных батарей 20 НКБН-25 УЗ. Примеры вредной сульфитации.	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
Тема 2.3. Электромагнитное поле	Магнитное поле. Основные характеристики магнитных материалов. Законы Ампера. Правила левой руки, правой руки и правило Буравчика. Принцип суперпозиции Трансформаторы. Основные сведения. Типы трансформаторов. Принцип действия. Специальные типы трансформаторов.	6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
Тема 2.4. Законы переменного тока	Общие сведения. Получение однофазного переменного тока. Закон Ома для цепей переменного тока. Мощность переменного тока.	8	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
	Практическая работа: Цепь переменного тока	10	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.
Промежуточная аттестация в форме экзамена (1 семестр)			
Всего:		108	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий. Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 254 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09159-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/427268>

2. Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9730-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/421051>

Дополнительные источники:

3. Горлач, В. В. Физика. Задачи, тесты. Методы решения: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08112-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/442274>

4. Физика. Словарь-справочник в 2 ч. Часть 2: справочник для среднего профессионального образования / Е. С. Платунов, В. А. Самолетов, С. Е. Буравой, С. С. Прошкин. — 2-е изд., стер. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04011-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/434441>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:

Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, меловая доска.

Технические средства обучения: - персональный компьютер преподавателя Microsoft Windows 10 Pro (ESD-лицензия, договор № 05/12/2019-08/02 от 05.12.2019), Microsoft Office 2019 Standard (лицензия №V8953415, от 13.12.2019), Kaspersky Endpoint Security (лицензия от 07.07.2023) - 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт.

Информационно-коммуникативные средства: комплект презентаций по

дисциплине «Электротехника и электроника» (электронные плакаты).

«Лаборатория электротехники и электроники»:

Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, меловая доска.

Технические средства обучения:

Персональный компьютер преподавателя, Microsoft Windows 7 Pro (лицензия № 61711497, от 2013), Microsoft Office 2010 Standard (лицензия № 61711497, от 2013), Kaspersky Endpoint Security (лицензия от 07.07.2023), 1 шт.

- Персональный компьютер учебный, Microsoft Windows 7 Pro (лицензия № 61935564, 62041153, 62041155, от 13.12.2019, 2013), Microsoft Office 2019 Standard (лицензия № 62044153, от 2013), Kaspersky Endpoint Security (лицензия от 07.07.2023) - 8 шт.

Мультиметр – 2шт, измерительные приборы (амперметр, вольтметр) - 2шт, осциллограф портативный -1шт, стенд лабораторный -1шт, паяльник с держателем – 1шт, блок питания лабораторный -1шт, блок питания с регулируемым напряжением -1шт, катушки индуктивности -3шт, набор резисторов 0,25Вт - 1шт, набор резисторов 2Вт - 1шт, конденсаторы воздушные -4шт, магниты -3шт, конденсаторы электролитические -6шт, диоды -6шт, транзисторы 8шт, микросхемы - 8шт, лампа накаливания 5Вт - 1шт, лампа накаливания 21Вт - 1шт, цоколь для ламп -2шт, светодиоды - 10шт, нож канцелярский - 1шт, плоскогубцы -1шт.

Учебная программа для проведения практических работ «Начало электроники».

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий - закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного

изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курсовой проект (работа) по дисциплине представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания, умения и навыки по профилю подготовки с целью их применения для решения профессиональных задач.

Практические занятия и курсовой проект по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, а также работу над курсовым проектом.

9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимся самостоятельных работ, индивидуальных заданий, проектов, исследований:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умеет: - оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов физики; знает: - основные законы и модели механики, колебаний и волн, квантовой физики, термодинамики	Ответы на вопросы полные, четкие, правильные. Обучающийся грамотно излагает суть проблемы, приводит примеры, демонстрирует знания дополнительной литературы. Верно отвечает на все дополнительные	Устный опрос, письменные работы: решение примеров и задач, тестовые задания, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

	вопросы. Аргументировано обосновывает свой ответ	

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Физика» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа

информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена в 1 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

А.В. Тигеев

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск
Авиа

(место работы)

Главный инженер
ИАС

(занимаемая должность)

С.В. Очередник

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост
подпись Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала
им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев
подпись Ф.И.О.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕ-
ЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАН-
СКОЙ 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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРА-
ТОВ И ДВИГАТЕЛЕЙ»**

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

Рассмотрена и рекомендована методическим советом Филиала для выпускников, обучающихся по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей
Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Область применения рабочей программы	4
2. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля	4
3. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ	5
4. Объем рабочей программы профессионального модуля	5
5. Результаты освоения профессионального модуля	5
6. Структура и содержание профессионального модуля	7
6.1. Тематический план профессионального модуля	7
6.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)	8
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля	67
8. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля	70
9. Кадровое обеспечение образовательного процесса	73
10. Образовательные и информационные технологии	74
11. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	74
12. Методические рекомендации для обучающихся по освоению профессионального модуля	76

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД): ПМ.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей и соответствующих компетенций:

ПК 1.1. Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов и двигателей в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.

ПК 1.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов и двигателей.

ПК 1.3. Регулировать параметры и режимы работы авиационной техники, влияющие на безопасность полетов.

ПК 1.4. Диагностировать техническое состояние авиационной техники в целом, отдельных ее систем и агрегатов различными методами.

ПК 1.5. Прогнозировать изменения технического состояния и давать рекомендации по дальнейшей эксплуатации авиационной техники, отдельных ее систем и агрегатов.

ПК 1.6. Соблюдать правила техники безопасности и охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

технической эксплуатации, обслуживания и ремонта летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем;

поддержания и сохранения летной годности летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации;

проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов и двигателей к использованию по назначению;

учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники;

уметь:

производить все виды технического обслуживания летательных аппаратов и двигателей;

анализировать работу их систем и агрегатов и находить эффективные способы предупреждения и устранения их отказов;

готовить летательный аппарат к полету;

пользоваться контрольно-измерительной аппаратурой, инструментом, средствами механизации;

обеспечивать соблюдение правил охраны труда и окружающей среды;

знать:

конструкцию, эксплуатационно-технические характеристики, принцип работы конкретных типов летательных аппаратов и двигателей и их систем, правила технической эксплуатации;

методы и средства оценки и управления техническим состоянием авиационной техники;

систему информационного обеспечения и управления процессом технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей;

структуру, принцип работы, правила эксплуатации средств встроенного контроля и автоматизированных наземных систем контроля технического состояния летательных аппаратов и двигателей;

особенности электрического, электронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем, взаимосвязи с другими элементами данной системы и с другими системами, правила их эксплуатации, содержание и технологию технического обслуживания, порядок проведения дефектации и проверки работоспособности, методы выявления и устранения неисправностей;

основы вычислительной техники;

основные требования, предъявляемые к технической документации и порядку ее ведения;

технику безопасности, промышленную санитарию и противопожарную защиту.

3. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ

Профессиональный модуль ПМ.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» представляет собой модуль, относящийся к циклу профессиональных модулей.

Профессиональный модуль изучается в 3, 4, 5, 6 семестрах.

4. Объем рабочей программы профессионального модуля:

Всего – 1548 часов, в том числе:

контактная работа – 1448 часов;

самостоятельная работа – 76 часов;

промежуточная аттестация – 24 часа.

Объем производственной практики ПМ – 576 часов.

5. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей и соответствующих

компетенций, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов и двигателей в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.
ПК 1.2.	Выполнять работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов и двигателей.
ПК 1.3.	Регулировать параметры и режимы работы авиационной техники, влияющие на безопасность полетов.
ПК 1.4.	Диагностировать техническое состояние авиационной техники в целом, отдельных ее систем и агрегатов различными методами.
ПК 1.5.	Прогнозировать изменения технического состояния и давать рекомендации по дальнейшей эксплуатации авиационной техники, отдельных ее систем и агрегатов.
ПК 1.6.	Соблюдать правила техники безопасности и охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.
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 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.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

6.1. Тематический план профессионального модуля ПМ. 01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Коды профессиональных компетенций	Наименования МДК, разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					ПАТТ	Практика	
			Контактная работа			Самостоятельная работа			Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т. ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т. ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т. ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1-1.6.	МДК 01.01 Техническая эксплуатация вертолетов и их двигателей	360	312	98	30	42	-	6	-	252
ПК 1.1-1.6.	МДК.01.02 Техническая эксплуатация самолетов и их двигателей	318	284	86	20	28	-	6	-	180
ПК 1.1-1.6.	МДК.01.03 Технология ремонта авиационной техники	288	276	88	-	6	-	6	-	144
ПК 1.1.-1.6.	Экзамен ПМ.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей	6	-	-	-	-	-	6	-	-
	Всего:	1548	1448	262	50	76	-	24	-	-
ПК 1.1-1.6.	Производственная практика	576								576

6.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
ПМ.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей		1548	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
МДК 01.01 Техническая эксплуатация вертолетов и их двигателей		360	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Раздел 1. Приборы и электрооборудование вертолета		94	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.1. Общие сведения о электрооборудовании вертолѐта	Всего по теме 1.1.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Классификация электрооборудования по назначению. Род тока и величины напряжения бортсети. Системы передачи и распределения электроэнергии. Электрическая бортовая сеть постоянного и переменного тока: аппаратура управления и защиты. Техника безопасности при обслуживании электрифицированного оборудования	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
	Практические занятия. Ознакомление с системой передачи и распределения электроэнергии. Электрическая бортовая сеть постоянного и переменного тока: аппаратура управления и защиты. Техника безопасности при обслуживании электрифицированного оборудования.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Работа с конспектами и литературой.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 1.2. Системы электроснабжения	Всего по теме 1.2.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Энергетика постоянного тока 27 вольт: генераторы-стартеры, пускорегулирующая аппаратура защита. Резервные и аварийные источники постоянного тока. Условия подключения генераторов и аккумуляторов к бортсети вертолёта. Аэродромные источники питания постоянного тока. Подключение аэродромного источника переменного тока на бортсеть Аппаратура контроля, сигнализация и управления энергетикой постоянного тока. Энергетика переменного тока 208 В., 115В. И трёхфазного тока 36В, 400кГц Источники переменного тока, пускорегулирующая аппаратура, аппаратура контроля. Резервные источники переменного и однофазного и трёхфазного тока	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
	Самостоятельная работа. Работа с конспектами и литературой.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
	Практические занятия. Ознакомление с энергетикой постоянного тока, генераторы-стартеры, резервным и аварийным источником постоянного тока, условия подключения генераторов и аккумуляторов к бортсети вертолёта.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.3. Противообледенительные системы (ПОС)	Всего по теме 1.3.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Состав, назначение, основные технические параметры противообледенителей, лопастей винтов, стекол фонаря кабины, экипажа, авиадвигателей, приемников воздушного давления. Устройство, общие сведения о работе. Аппаратура управления, контроля и сигнализации. Проверка ПОС двигателей перед и после запуска	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Практические занятия. Ознакомление с противообледенительной системой.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.4. Противопожарная система (ППС)	Всего по теме 1.4.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Состав, назначение, основные технические данные противопожарной системы (ППС). Общие сведения о работе. Аппаратура управления, контроля и сигнализации. Проверка ППС перед запуском. Действия экипажа в случае пожара.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Ознакомление с противопожарной системой.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.5. Светотехническое оборудование	Всего по теме 1.5.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Общие сведения о светотехническом оборудовании самолёта. Состав, назначение, размещение устройств внутреннего освещения: кабины пилотов, пассажирского салона, грузового салона, технических отсеков. Включение светоборудования. Состав, назначение, размещение устройств внешнего освещения.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Ознакомление с светотехническим оборудованием.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.6.	Всего по теме 1.6.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
Электроприводов и электрооборудование систем управления	Элементы электропривода и их основные характеристики. Назначение, общие сведения о работе электромеханизмов гидроприводов, электрогидравлических кранов, электромеханизмов управления заслонками, кранами топливной системы.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Ознакомление с элементами электропривода и их основными характеристиками.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.7. Электрооборудование системы запуска авиадвигателей и ВСУ	Всего по теме 1.7.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Состав оборудования системы запуска двигателей и ВСУ. Назначение, краткая характеристика, размещение на самолёте. Работа системы запуска по структурной схеме при запуске на земле, холодной прокрутке, ложной запуске, прекращении запуска, Аппаратура управления запуском Аппаратура управления, контроля и сигнализации	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Ознакомление с системой запуска двигателей и ВСУ.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.8. Общие сведения об авиационных приборах	Всего по теме 1.8.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Классификация авиационных приборов по назначению. Основные составляющие элементы приборов: датчики, указатели. Размещение оборудования в пилотской кабине. Роль авиационных приборов в обеспечении безопасности полётов.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Ознакомление с основными составляющими элементами приборов: датчики, указатели.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.9. Приборы измерения вы- сотно-скоростных парамет- ров	Всего по теме 1.9.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Общие сведения об анероидно-мембранных приборах, измеряющих вы- соты, скорость. Система питания анероидно-мембранных приборов пол- ным и статическим давлением. Размещение приборов, отсчёт показаний	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Ознакомление с системой питания анероидно-мем- бранных приборов полным и статическим давлением.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.10. Пилотажно-навигационные гироскопические приборы. Автопилот.	Всего по теме 1.10.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Гироскоп и его свойства. Использование гироскопов для измерения угло- вой скорости разворота вертолѐта, углов крена, тангажа, курса. Авиагори- зонты: назначение, технические характеристики, отсчёт показаний. Курсо- вая система ГМК, магний компас КИ-13: назначение, отсчёт показаний. Использование пилотажно-навигационных приборов в самолѐтовождении. Автопилот АП-28Л1: назначение, технические характеристики, режимы работы. Принцип работы по структурной схеме.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Ознакомление с использованием гироскопов для измерения угловой скорости разворота вертолѐта, углов крена, тангажа, курса. Авиагоризонтами: назначение, технические характеристики, отсчёт показаний. Курсовая система ГМК, магний компас КИ-13: назначение, от- счёт показаний.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.11.	Всего по теме 1.11.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
Приборы контроля работы двигателей и трансмиссии	Манометры классификация, назначение, комплектация, принцип работы, технические данные, размещение, включение, отсчёт показаний. Термометры: классификация по принципу действия – термоэлектрические и термометры сопротивления. Назначение, размещение, комплектация, технические данные, включение отсчёт показаний. Тахометры: назначение, комплектация, принцип работы, технические данные, размещение, отсчёт показаний. Топливомер: назначение, комплектация, принцип работы по структурной схеме, технические данные, отсчёт показаний. Электронный регулятор двигателя ЭРД: назначение, комплектация, принцип работы по структурной схеме, технические данные, размещение. Включение, проверка приборов КРД перед запуском двигателя после запуска.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Ознакомление с приборами контроля работы двигателей и трансмиссии.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Работа с конспектами и литературой.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 1.12. Вспомогательные приборы	Всего по теме 1.12.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Состав приборов, контролирующие работу систем вертолёта: гидросистемы, воздушной системы, системы трансмиссии. Назначение, комплектация, принцип работы, технические данные, размещение, включение, отсчёт показаний.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Ознакомление со вспомогательными приборами.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.13. Средства сбора полётной информации	Всего по теме 1.13.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Система регистрации параметров полёта БУР, СДК: назначение, аналоговые параметры, разовые команды. Технические характеристики	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Ознакомление со средствами сбора полетной информации.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.14. Бортовое радиоэлектронное оборудование вертолета	Всего по теме 1.14.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Радиоаппаратура связи СПУ-7Б, Орлан-85СТ, ЯДРО-1Г1, П-503Б, АЛ-МАЗ-УПМ, ELT 406-1НМ, ELP-362D. Радиоаппаратура вертолотовождения АРК-15М. Радиоаппаратура опознавания, оповещения и активного ответа.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Ознакомление с бортовыми радиоэлектронными устройствами.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Промежуточная аттестация по Разделу 1 в форме зачета с оценкой (3 семестр) и экзамена (4 семестр)		
Раздел 2. Конструкция вертолета		100	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 2.1.	Всего по теме 2.1.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
Общие сведения о вертолете Ми-8Т/МТВ. Основные технические данные. Аэродинамика вертолета Ми-8/МТВ	Краткий исторический обзор создания вертолетов Миля. Значение вертолетов в народном хозяйстве Общая характеристика вертолета, его назначение и варианты применения Компоновка вертолета Ми-8Т/МТВ. Составные части и аэродинамика полета. Общая характеристика технических данных. Летно-технические и геометрические данные вертолета Ми-8Т/МТВ Существующие модификации вертолета Ми-8Т/МТВ.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Характеристика вертолета Ми-8Т/МТВ и его основные данные.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 2.2. Фюзеляж Вертолета Ми-8Т/МТВ	Всего по теме 2.2.	10	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Назначение, составные части, конструктивные разъемы. Носовая часть фюзеляжа. Силовой каркас, обшивка, панель пола, отсеки. Центральная часть, силовой каркас, потолочная панель, грузовые створки. Хвостовая и концевая балки; назначение, каркас, обшивка, силовые узлы. Стабилизатор; назначение, каркас, обшивка, силовые элементы. Грузовой люк, аварийные люки, назначение и конструкция	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Конструкция фюзеляжа вертолета Ми-8Т/МТВ.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, учебной литературе. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 2.3. Взлетно-посадочные устройства вертолета Ми-8Т/МТВ	Всего по теме 2.3.	10	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Общая характеристика шасси, составные части, технические данные Основные опоры шасси, силовая схема, составные части и стыковка	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Амортизатор основной опоры, конструкция, работа, проверка зарядки газом Колеса основных опор, конструкция и работа, установка на полуоси Тормозные устройства, проверка зазора между колодками и барабаном Зарядка шин колес воздухом и их проверка, переборка Рама основных опор шасси, конструкция, стыковка. Передняя опора шасси, силовая, схема, составные части, стыковка Механизм самоориентации колес передней опоры шасси.		
	Практические занятия. Конструкция шасси вертолета Ми-8Т/МТВ.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, учебной литературе. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 2.4. Воздушная система вертолета Ми-8Т/МТВ	Всего по теме 2.4.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Составные части системы, контроль за работой. Сеть источников давления, принципиальная схема, принцип работы. Конструкция и работа компрессора АК-50ТЗ, автомата давления АД-50 Конструкция фильтра-отстойника 5565-10, прямооточных фильтров. Сеть потребителей. Принципиальная схема, работа агрегатов. Конструкция редукционного клапана ПУ-7, редукционного клапана УП-25/2, ускорителя УПО-3/2 Работа воздушной системы и характерные дефекты и методы обнаружения	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Конструкция воздушной системы вертолета Ми-8Т/МТВ.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 2.5.	Всего по теме 2.5.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
Силовая установка вертолета Ми-8Т/МТВ	Общая характеристика силовой установки; составные части, крепление на вертолете, проверка соосности валов двигателя и редуктора. Система воздушного охлаждения; составные части, назначение и работа вентиляторной установки, устройство ПЗУ и проверка работы. Топливная система; составные части, рабочая схема, контроль рабочих параметров, варианты заправки и слива. Агрегаты топливной системы; топливные баки, топливные насосы ЭЦН-40, ЭЦН-91, 463Б, ЭЦН-75, краны фильтра, перепуск топлива и ТО, характерные дефекты. Масляная система; составные части, принципиальная схема, работа, контроль рабочих параметров, агрегаты маслосистемы, сигнализатор СС-78. Противопожарная система; составные части, схема работы, проверка перед вылетом, агрегаты ПС, характерные отказы и неисправности.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Конструкция силовой установки вертолета Ми-8Т/МТВ.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Всего по теме 2.6.	12	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 2.6. Трансмиссия вертолета Ми-8Т/МТВ	Назначение и составные части трансмиссии. Главный редуктор ВР-8А/ВР-14. Технические данные. Составные части. Система смазки главного редуктора. Контроль работы. Маслоагрегат, пробка-сигнализатор ПС-1М, воздушный радиатор. Промежуточный редуктор ПР-8. Конструкция и крепление, смазка. Хвостовой редуктор ХР-8. Конструкция, крепление и смазка редуктора. Хвостовой вал трансмиссии. Тормоз несущего винта.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Конструкция трансмиссии вертолета Ми-8Т/МТВ.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, учебной литературе. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 2.7. Несущий винт Вертолета Ми-8Т/МТВ	Всего по теме 2.7.	12	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Общая характеристика. Составные части, технические данные Втулка несущего винта. Конструкция, крепление на валу. Смазка шарниров. Центробежный ограничитель свеса лопастей. Гидравлический демпфер шарнира Виброгаситель, компенсационная система гидродемпера Лопасть несущего винта. Аэродинамические характеристики лопасти. Система сигнализации и противообледенительная система лопасти	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Конструкция несущей системы вертолета Ми-8Т/МТВ.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, учебной литературе. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 2.8. Рулевой винт вертолета Ми-8Т/МТВ	Всего по теме 2.8.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Рулевой винт. Назначение, данные, составные части. Втулка рулевого винта; крепление, восприятие нагрузок при работе. Смазка общего горизонтального, осевых шарниров, узла поводка, ступицы. Порядок проверки заправки шарниров смазкой и технология заправки. Лопасть рулевого винта. Проверка люфтов в сочленения узла поводка. Регулировка установочных углов лопастей при регулировании путевого управления вертолетом.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Практические занятия. Конструкция рулевого винта вертолета Ми-8Т/МТВ.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 2.9. Управление вертолетом Ми-8Т/МТВ	Всего по теме 2.9.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Общая характеристика управления вертолетом; назначение, составные части, автомат перекося, кинематика передач, смазка. Продольно-поперечное управление; назначение, регулировка, составные части, кинематическая схема передач. Путевое управление; назначение, регулировка, составные части, рабочая схема передач. Конструкция и работа элементов управления, механизмов загрузки. Система подвижного упора СПУУ052. Объединенное управление; назначение, регулировка, составные части, кинематика передач. Работа элементов управления: ручек «шаг-газ», блоков вала. Дополнительные виды управления; остановом двигателя, кинематика передач, работа элементов управления, тормоз несущего винта, тормоза колес основных опор шасси, проводка управления.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Конструкция системы управления вертолета Ми-8Т/МТВ.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, учебной литературе. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 2.10. Гидравлическая система вертолета Ми-8Т/МТВ	Всего по теме 2.10.	12	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Агрегаты гидросистемы; гидробак, НШ-39М1, фильтра тонкой и грубой очистки, гидроаккумуляторы, краны ГА-74М/5, ГА-192, ГА-59/1, дозатор ГА-192-00-2.		ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Гидроусилитель КАУ-30Б; назначение, данные конструкция, работа в ручном, комбинированном, «перегонки», «жесткой тяги». Гидроусилитель РА-60Б. Назначение, данные, особенности конструкции. Работа усилителя в режимах; ручном, комбинированном, «перегонки», «жесткой тяги». Характерные неисправности и отказы гидросистемы. Эксплуатационная надежность системы; поиск, обнаружение, способы устранения дефектов.	6	
	Практические занятия. Конструкция гидросистемы вертолета Ми-8Т/МТВ.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, учебной литературе. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 2.11. Оборудование вертолета Ми-8Т/МТВ	Всего по теме 2.11.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Система отопления и вентиляции; назначение, составные части, принцип работы системы отопления и вентиляции вертолета. Керосиновый обогреватель КО-50. Устройство и работа, контроль и меры безопасности при пользовании. Внешняя тросовая подвеска; назначение, составные части, устройство, использование в работе. Бортовая стрела с электролебедкой ЛПГ-150М. Система кондиционирования. Назначение, составные части, принцип работы. Оборудование кабин вертолета; особенности оборудования транспортной и пассажирской кабин вертолетов Ми-8Т/МТВ Санитарное оборудование вертолета. Перечень необходимых бортовых средств.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Конструкция оборудования вертолета Ми-8Т/МТВ.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Промежуточная аттестация по Разделу 2 в форме экзамена (4 семестр)		
Раздел 3. Конструкция двигателя вертолета		116	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 3.1. Общие сведения о двигателях ТВ2-117/ТВ3-117ВМ	Всего по теме 3.1.	7	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Особенности конструктивно-компоновочной схемы двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ. Краткая характеристика основных узлов и систем двигателя. Принцип работы ГТД со свободной турбиной. Агрегаты систем и их размещение на двигателе ТВ2-117/ТВ3-117ВМ. Эксплуатационные и технические данные двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ. Системы двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ. Опыт эксплуатации двигателей ТВ2-117/ТВ3-117ВМ.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Характеристика двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ	3	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 3.2. Компрессор двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ	Всего по теме 3.2.	13	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Назначение, составные части, технические данные. Ротор компрессора; назначение и составные элементы. Особенности крепления рабочих лопаток. Балансировка ротора. Воздействие эксплуатационных факторов на состояние элементов ротора. Статор компрессора; назначение, основные элементы: корпус 1-й опоры, корпус НА. Передний корпус компрессора с поворотными НА. Средний и задний корпус компрессора. Первая опора ротора двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ; монтажная схема, смазка, суфлирование, уплотнения.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Вторая опора ротора двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ; монтажная схема, смазка, суфлирование, уплотнения. Конструктивные особенности 2-й опоры. ПОС компрессора. Помпаж компрессора, конструктивные меры борьбы. Клапана перепускай воздуха. Анализ возможных неисправностей компрессора; течь масла из опор, износ лопаток, не проворачивание ротора. Противообледенительная система двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ. Назначение, основные элементы и работа. Регулирующая заслонка 1919Т, гибкий рукав, терморегулятор, воздухопровод обдува термопатрона. НР-3ВМ. Возможные неисправности компрессора.		
	Практические занятия. Конструкция компрессора двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ.	3	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, по учебным литературам. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 3.3. Камера сгорания двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ	Всего по теме 3.3.	11	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Общая характеристика камеры сгорания и принцип работы камеры сгорания. Конструкция входного диффузора и корпуса. Конструктивное исполнение жаровой трубы. Элементы смесеобразования. Требования к камере сгорания и качеству горения. Устройство корпуса и защитные элементы от высокой температуры. Возможные неисправности камеры сгорания. Контроль состояния КС в условиях эксплуатации техническими средствами. Общая характеристика камеры сгорания и принцип работы камеры сгорания.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Конструкция входного диффузора и корпуса. Конструктивное исполнение жаровой трубы. Элементы смесеобразования. Требования к камере сгорания и качеству горения. Устройство корпуса и защитные элементы от высокой температуры.		
	Практические занятия. Конструкция камеры сгорания двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ.	3	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, по учебным литературам. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 3.4. Турбины и выходное устройство двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ	Всего по теме 3.4.	13	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Общая характеристика, основные технические данные и состав турбинного узла. Турбина компрессора: назначение и монтажная схема. Ротор турбины компрессора с узлом соединения. Сопловые аппараты турбины компрессора: назначение, конструкция и охлаждение. Третья опора ротора двигателя: монтажная схема, смазка, уплотнение и суфлирование. Охлаждение 3-й опоры и корпуса турбины компрессора. Ротор свободной турбины: конструкция, балансировка и охлаждение. Сопловые аппараты свободной турбины. 4-я и 5-я опоры: монтажная схема, смазка, суфлирование, уплотнение. Охлаждение свободной турбины. Входное устройство: назначение и конструкция, крепление выходного патрубка. Охлаждение выходного устройства. Возможные неисправности турбин и выходного устройства.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Конструкция турбины и выходного устройства двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ.	3	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, по учебным литературам. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 3.5. Система приводов двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ	Всего по теме 3.5.	13	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Назначение, кинематическая схема системы приводов. Центральный привод: конструкция, крепление, смазка. Коробка приводов агрегатов; схема размещения агрегатов. Приводы агрегатов свободной турбины: главный привод, привод регулятора оборотов РО-40М редуктора привода. Замер утопания рессоры главного привода. Возможные неисправности системы приводов, контроль в эксплуатации. Назначение, кинематическая схема системы приводов. Центральный привод: конструкция, крепление, смазка. Коробка приводов агрегатов; схема размещения агрегатов. Приводы агрегатов свободной турбины: главный привод, привод регулятора оборотов РО-40М редуктора привода. Замер утопания рессоры главного привода. Вертикальный гибкий валик, промежуточный привод, горизонтальный гибкий валик, рессора привода НР-3ВМ. Возможные неисправности системы приводов, контроль в эксплуатации.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Конструкция системы приводов двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ.	3	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, по учебным литературам. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 3.6. Масляная система двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ	Всего по теме 3.6.	11	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Назначение, принципиальная схема и основные технические данные масляной системы. Циркуляция масла в двигателе. Контроль работы масляной системы. Магнитные сигнализаторы. Масленные агрегаты ВМА, НМА, МА-78. Масленные фильтры. Возможные неисправности масляной системы.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Конструкция масляной системы двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ.	3	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, по учебным литературам. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 3.7. Гидравлическая система двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ	Всего по теме 3.7.	9	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Назначение, принципиальная схема и основные магистрали гидросистемы. Устройство и работа агрегата ПН-40Р. Компоновка и основные магистрали агрегата КА-40. Фильтр тонкой очистки КА-40. Датчик сигнального давления. Двухпозиционный датчик закрытия клапанов перепуска воздуха, блок контактов. Датчик полной температуры и датчик командного давления КА-40: назначение, устройство и работы. Гидромеханизм поворота лопаток: принцип проверки и регулировки углов установки лопаток НА. Устройство и работа клапана противообледенительной системы. Анализ неисправностей агрегатов гидросистемы.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Конструкция гидравлической системы двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ.	3	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 3.8.	Всего по теме 3.8.	17	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
Топливная система и система автоматического регулирования двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ	Общая характеристика. Составные части, технические данные. Основные магистрали и агрегаты топливной системы; системы низкого давления, системы высокого давления и системы дренажа. Агрегаты системы высокого давления; топливный коллектор с рабочими форсунками, пусковая топливная система, блок электромагнитных клапанов топливной системы; агрегат НР-40ВА/НР-3ВМ. Возможные неисправности топливной системы. Запорный клапан 1-го контура, принцип регулировки частоты вращения открытия запорного клапана; распределительный и запорно-подпорный клапан 2-го контура форсунок. Стоп-кран агрегата НР-40ВА/НР-3ВМ. Блок клапанов пускового топлива. Блок дренажных клапанов. Возможные неисправности топливной системы. Общие сведения о регулировании вертолетных ГТД. Назначение и анализ программы регулирования двигателя на основных режимах. Программа регулирования двигателя. Структурно-функциональная схема и принцип работы САР. Назначение, компоновочная схема и основные магистрали агрегата НР-40ВА/НР-3ВМ. Узел дозирующей иглы с ускорительным клапаном. Дроссельный пакет приемистости. Клапан постоянного перепада давления. Узел воздушного фильтра с редуктором. Топливный автомат запуска. Принцип регулирования процесса запуска. Всережимный центробежный регулятор. Принцип регулирования частоты вращения ротора турбокомпрессора. Ограничитель максимального расхода топлива. Ограничитель максимальной приведенной частоты вращения турбокомпрессора. Клапан минимального давления топлива. Общая характеристика агрегата НР-40ВА/НР-3ВМ. Устройство и работа регулятора частоты вращения свободной турбины.	12	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Необходимость синхронизации мощностей двигателей силовой установки вертолета; назначение, устройство и работа агрегата СО-40. Функциональная схема системы ограничения температуры газа перед турбиной. Агрегат ИМ-40/ИМ-3А. Регулировка параметров двигателя, проверка работоспособности функциональных узлов САР. Диагностика работы агрегатов. Характерные неисправности агрегатов САР. Поиски и устранения. Общие сведения о регулировании вертолетных ГТД. Назначение и анализ программы регулирования двигателя на основных режимах. Программа регулирования двигателя. Структурно-функциональная схема и принцип работы САР. Назначение, компоновочная схема и основные магистрали агрегата НР-40ВА/НР-3ВМ. Узел дозирующей иглы с ускорительным клапаном. Дроссельный пакет приемистости. Клапан постоянного перепада давления. Узел воздушного фильтра с редуктором. Топливный автомат запуска. Принцип регулирования процесса запуска. Всережимный центробежный регулятор. Принцип регулирования частоты вращения ротора турбокомпрессора. Ограничитель максимального расхода топлива. Ограничитель максимальной приведенной частоты вращения турбокомпрессора. Клапан минимального давления топлива. Общая характеристика агрегата НР-40ВА/НР-3ВМ. Устройство и работа регулятора частоты вращения свободной турбины. Необходимость синхронизации мощностей двигателей силовой установки вертолета; назначение, устройство и работа агрегата СО-40. Функциональная схема системы ограничения температуры газа перед турбиной. Агрегат ИМ-40/ИМ-3А. Регулировка параметров двигателя, проверка работоспособности функциональных узлов САР.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Диагностика работы агрегатов. Характерные неисправности агрегатов САР. Поиски и устранения.		
	Практические занятия. Конструкция топливной системы и системы автоматического регулирования двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ.	3	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, по учебным литературам. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 3.9 Система запуска двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ	Всего по теме 3.9.	7	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Назначение системы запуска ГТД. Элементы системы запуска и принцип работы. Воздушный стартер СВ-78БА; назначение, конструкция и работа. Командный агрегат: назначение, устройство и работа. Назначение и принцип работы агрегата зажигания СКНА-22, свечи СП-18УА. Работа системы запуска. Неисправности связанные с не запуском двигателя. Поиск и устранение дефектов.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Система запуска двигателя ТВ2-117/ТВ3-117ВМ.	3	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 3.10. Вспомогательная силовая установка АИ-9В. Общие сведения и системы двигателя АИ-9В	Всего по теме 3.10.	9	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Назначение и основные технические данные. Агрегаты обеспечивающие работу АИ-9В. Контроль за работой АИ-9В. Режимы работы. Функциональные узлы и агрегаты АИ-9В; воздухозаборник, корпус приводов, редуктор, центральный привод. Конструкция центробежного компрессора, клапана перепуска воздуха КП-9В, опоры ротора, камера сгорания, турбина и выходное устройство.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Масляная система; назначение, технические данные и основные агрегаты; маслобак, масляный насос, маслофильтр, сигнализатор минимального давления масла МСТВ-1,2А. Топливная система двигателя; составные части, назначение. Топливная система низкого давления. Пусковая топливная система; назначение, агрегаты, устройство и работа. Топливная система высокого давления; назначение, устройство и работа агрегата НР-9В, топливного коллектора и обратного клапана. Дренажная топливная система; назначение и устройство дренажного бачка, тройника, эжекторного патрубка. Система запуска: назначение, основные элементы и принцип работы; при запуске двигателя, при ложном запуске, при холодной прокрутке.		
	Практические занятия. Конструкция вспомогательной силовой установки Аи-9В.	3	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Курсовая работа. Примерные темы: 1.Техническое описание и анализ конструкции масляной системы двигателя ТВ2-117АГ или ТВ3-117ВМ. 2.Техническое описание и анализ конструкции осевого компрессора двигателя ТВ3-117ВМ.	30	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Промежуточная аттестация по Разделу 3 в форме экзамена (4 семестр)		
Раздел 4. Техническая эксплуатация вертолета		50	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 4.1. Организация технической эксплуатации летательных аппаратов	Всего по теме 4.1.	11	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Содержание Организация и основы инженерного обеспечения полетов Эксплуатационно- техническая документация Виды технического обслуживания АТ. Освоение и испытание новой АТ Контроль состояния ЛА и качества техобслуживания Методы технического обслуживания Специальные виды ТО Структура авиационно- технической базы. Методы техобслуживания ЛА. Техническая подготовка персонала	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Организация технической эксплуатации летательных аппаратов.	3	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, по учебным литературам. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 4.2. Технические средства для обслуживания вертолета Ми-8Т/МТВ	Всего по теме 4.2.	12	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Специальные технические средства и спецмашины Средства наземного обслуживания специального назначения Средства наземного обслуживания для вертолетов Ми-8Т, Ми-8МТВ Руководство спецтехникой при ТО Стропальные работы при ТО вертолетов Ми-8Т, Ми-8МТВ	7	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Организация технической эксплуатации летательных аппаратов	3	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, по учебным литературам. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 4.3. Организация технического обслуживания и ремонта вертолета Ми-8Т/МТВ	Всего по теме 4.3.	13	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Общие правила ТО и ремонта самолетов. Правила техники безопасности и меры предосторожности Организация рабочего места и подготовка средств Правила пожарной безопасности на МС вертолетов Особые виды ТО вертолетов Ми-8Т, Ми-8МТВ Нормы простоя вертолетов на ТО Типовое правило буксировки Ми-8Т, Ми-8МТВ Изучение анализов по БП и технологических нарушений на Ми-8Т, Ми-8МТВ	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Организация технической эксплуатации летательных аппаратов	3	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, по учебным литературам. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 4.4. Техническое обслуживание и подготовка Ми-8Т/МТВ к полетам	Всего по теме 4.4.	13	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Общие виды работ при подготовке ЛА к полету. Оперативные виды ТО вертолетов Ми-8Т, Ми-8МТВ Периодическое ТО. Выполнение регламентных работ по ПВ ТО планера, системы управления вертолетов и ВСУ ТО шасси и гидросистемы вертолетов. Подъем и опускание. ТО топливной системы. Технологические работы по замене баков	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	ТО ПОС вертолета и СУ, высотного оборудования, АСО и бытового оборудования. Заключительные работы		
	Практические занятия. Организация технической эксплуатации летательных аппаратов	3	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, по учебным литературам. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
	Промежуточная аттестация по Разделу 4 в форме экзамена (4 семестр)		
	Промежуточная аттестация по МДК 01.01 в форме зачета с оценкой (3 семестр) и в форме экзамена (4 семестр)		
МДК.01.02 Техническая эксплуатация самолетов и их двигателей		318	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Раздел 1. Приборы и электрооборудование самолета		78	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.1. Общие сведения о электрооборудовании самолета	Всего по теме 1.1.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Классификация электрооборудования по назначению. Род тока и величины напряжения бортсети. Системы передачи и распределения электроэнергии. Электрическая бортовая сеть постоянного и переменного тока: аппаратура управления и защиты. Техника безопасности при обслуживании электрифицированного оборудования	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 1.2. Системы электроснабжения	Всего по теме 1.2.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Энергетика постоянного тока 27 вольт: генераторы-стартеры, пускорегулирующая аппаратура защита. Резервные и аварийные источники постоянного тока. Условия подключения генераторов и аккумуляторов к бортсети самолета. Аэродромные источники питания постоянного тока. Подключение аэродромного источника переменного тока на бортовую сеть Аппаратура контроля, сигнализация и управления энергетикой постоянного тока. Энергетика переменного тока 208 В., 115В. И трехфазного тока 36В, 400 кГц Источники переменного тока, пускорегулирующая аппаратура, аппаратура контроля. Резервные источники переменного и однофазного и трехфазного тока	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Самостоятельная работа. Работа с конспектами и литературой.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
	Практические занятия. Ознакомление с системой электроснабжения.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.3. Противообледенительные системы (ПОС)	Всего по теме 1.3.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5 ПК 2.3, ПК 2.5

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Состав, назначение, основные технические параметры противообледенителей, лопастей винтов, стекол фонаря кабины, экипажа, авиадвигателей, приемников воздушного давления. Устройство, общие сведения о работе. Аппаратура управления, контроля и сигнализации. Проверка ПОС двигателей перед и после запуска	2	ОК. 1, 2, 4, 5, 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
Тема 1.4. Противопожарная система (ППС)	Всего по теме 1.4.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Состав, назначение, основные технические данные противопожарной системы (ППС). Общие сведения о работе. Аппаратура управления, контроля и сигнализации. Проверка ППС перед запуском. Действия экипажа в случае пожара.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 1.5. Светотехническое оборудование	Всего по теме 1.5.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Общие сведения о светотехническом оборудовании самолёта. Состав, назначение, размещение устройств внутреннего освещения: кабины пилотов, пассажирского салона, грузового салона, технических отсеков. Включение светоборудования.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Состав, назначение, размещение устройств внешнего освещения Практические занятия. Ознакомление с светотехническим оборудованием.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.6. Электроприводов и электрооборудование систем управления	Всего по теме 1.6.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Элементы электропривода и их основные характеристики. Назначение, общие сведения о работе электромеханизмов гидроприводов, электрогидравлических кранов, электромеханизмов управления заслонками, кранами	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	топливной системы, триммеров, шасси, закрылками, пружинными загрузжателями. Аппаратура управления.		
	Практические занятия. Ознакомление с электроприводами и электрооборудованием систем управления.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.7. Электрооборудование системы запуска авиадвигателей и ВСУ	Всего по теме 1.7.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Состав оборудования системы запуска двигателей и ВСУ. Назначение, краткая характеристика, размещение на самолёте. Работа системы запуска по структурной схеме при запуске на земле, холодной прокрутке, ложной запуске, прекращении запуска, Аппаратура управления запуском Аппаратура управления, контроля и сигнализации	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Ознакомление с электрооборудованием системы запуска авиадвигателей и ВСУ	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.8. Общие сведения об авиационных приборах	Всего по теме 1.8.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Классификация авиационных приборов по назначению. Основные составляющие элементы приборов: датчики, указатели. Размещение оборудования в пилотской кабине. Роль авиационных приборов в обеспечении безопасности полётов	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Самостоятельная работа. Работа с конспектами и литературой.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Практические занятия. Ознакомление с общими сведениями об авиационных приборах.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.9. Приборы измерения вы- сотно-скоростных парамет- ров	Всего по теме 1.9.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Общие сведения об анероидно-мембранных приборах, измеряющих вы- соты, скорость. Система питания анероидно-мембранных приборов пол- ным и статическим давлением. Размещение приборов, отсчёт показаний	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Ознакомление с приборами измерения высотно- скоростных параметров.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.10. Пилотажно-навигационные гироскопические приборы. Автопилот	Всего по теме 1.10.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Гироскоп и его свойства. Использование гироскопов для измерения угло- вой скорости разворота вертолёта, углов крена, тангажа, курса. Авиагори- зонты: назначение, технические характеристики, отсчёт показаний. Курсо- вая система ГМК, магний компас КИ-13: назначение, отсчёт показаний. Использование пилотажно-навигационных приборов в самолётовождении. Автопилот АП-28Л1: назначение, технические характеристики, режимы работы. Принцип работы по структурной схеме.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Ознакомление с пилотажно-навигационными гиро- скопическими приборами. Автопилот.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.11.	Всего по теме 1.11.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
Приборы контроля работы двигателей и трансмиссии	Манометры классификация, назначение, комплектация, принцип работы, технические данные, размещение, включение, отсчёт показаний. Термометры: классификация по принципу действия – термоэлектрические и термометры сопротивления. Назначение, размещение, комплектация, технические данные, включение отсчёт показаний. Тахометры: назначение, комплектация, принцип работы, технические данные, размещение, отсчёт показаний. Топливомер: назначение, комплектация, принцип работы по структурной схеме, технические данные, отсчёт показаний. Электронный регулятор двигателя ЭРД: назначение, комплектация, принцип работы по структурной схеме, технические данные, размещение. Включение, проверка приборов КРД перед запуском двигателя после запуска.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Ознакомление с приборами контроля работы двигателей и трансмиссии.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.12. Вспомогательные приборы	Всего по теме 1.12.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Состав приборов, контролирующие работу систем вертолѐта: гидросистемы, воздушной системы, системы трансмиссии. Назначение, комплектация, принцип работы, технические данные, размещение, включение, отсчёт показаний.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Ознакомление со вспомогательными приборами.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.13.	Всего по теме 1.13.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
Средства сбора полётной информации	Система регистрации параметров полёта БУР, СДК: назначение, аналоговые параметры, разовые команды. Технические характеристики	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 1.14. Бортовое радио-электронное оборудование самолета	Всего по теме 1.14.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Общие сведения о радиооборудовании самолета. Навигационно-посадочное радиооборудование. Радиолокационное оборудование. Связное радиооборудование.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Промежуточная аттестация по Разделу 1 в форме зачета с оценкой (6 семестр)		
Раздел 2. Конструкция самолета		100	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 2.1. Общие сведения о Самолетах Ан-24,26 и их основные технические данные	Всего по теме 2.1.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Характеристики самолетов. Назначение. Модификации серийных самолетов Ан24/26. Основные геометрические данные самолета. Размах крыла, стабилизатора, высота киля, длина фюзеляжа, колея шасси, база, установочные углы крыла, стабилизатора. Технические данные самолетов. Разрешенная масса, САХ. Весовые данные, центровка.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Отличия самолета Ан-26. Размеры проемов грузового люка. Эксплуатационные(лётные) ограничения самолётов Ан-24/26. Действующие ресурсы планера. Порядок продления и сертификации экземпляра ВС.		
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, учебной литературе. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 2.2. Конструкция планера	Всего по теме 2.2.	10	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Назначение и конструкция планера. Компонировочная схема. Составные части, технологические разъемы. Силовые элементы, стыковочные узлы центроплана, шасси. Фюзеляж: назначение, конструктивно-силовая система, компоновка. Конструкция и работа силовых элементов, тип и форма поперечная и продольная. Каркас фонаря, остекление кабины экипажа и пассажирского салона. Герметизация отсеков. Двери иллюки; назначение, расположение, размеры, фиксация в закрытом положении, сигнализация. Крыло: назначение, тип, форма, составные части и стыковочные узлы. Конструктивно-силовая схема крыла. Механизация крыла, обогрев, размещение коммуникаций топливной и дренажной систем Хвостовое оперение. Составные части и назначение. Конструктивная схема. Конструкция стабилизатора. Силовые элементы; навеска рулей(РВ). Конструкция кия; силовые элементы, навеска руля (РН). Эксплуатация планера: защита от коррозии, от солнечной радиации, от агрессивных веществ и природных вредных факторов.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Практические занятия. Конструкция планера самолета.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, учебной литературе. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 2.3. Шасси самолета	Всего по теме 2.3.	10	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Назначение, составные части опоры. Технические данные, контрольные метки, эксплуатационные требования. Конструкция опор, замков и их механизмов. Амортизаторы опор и их работа. Конструкция основных опор, тормозных колес, тормозов, барабанов, антиюзного устройства. Замки убранного и выпущенного положений. Управление замками, в основном и аварийном режимах. Управление створками при выпуске и уборке шасси. Устройство силовых цилиндров уборки и выпуска. Конструкция передней опоры шасси. Управление передней ногой в режимах «руление», «взлёт-посадка». Замки выпущенного и убранного положений. Аварийное открытие замка убранного положения. Агрегаты управления, краны, силовые цилиндры. Неисправности шасси; проверка крайних положений, времени выпуска и уборки, сигнализации створок и стоек.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Конструкция шасси самолета.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, учебной литературе. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 2.4. Гидросистема самолета	Всего по теме 2.4.	10	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Назначение. Требования, предъявляемые к гидравлической системе самолета. Основная и аварийная системы; источники давления, принципиальные схемы, кольцевание систем. Рабочие параметры гидросистемы, Работа основной системы, агрегат разгрузки ГА-77, гидроаккумуляторы, отсечные и предохранительные клапаны, сеть наддува гидробака. Система выпуска и уборки шасси от основной и аварийной систем, Агрегаты, расположение на самолете устройства и работа. Система управления закрылками. Состав; кран ГА-163, гидрозамок, гидромотор, трансмиссия. Конструктивные доработки системы Система управления поворотом переднего колеса. Состав; кран РГ-8, ГА-163, обратная связь. Ограничение углов поворота на разных режимах управления. Дефекты передней амортистойки и системы управления поворотом. Система управления тормозами. Гидроаккумулятор тормозов, проверка зарядки. Система аварийного останова и флюгирования воздушного винта. Устройство гидрокрана ЭТ-506 и правила пользования. Контроль герметичности кранов. Система управления стеклоочистителями. Кран ГА-211, вентильный кран на	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	пульте пилота. Техническое обслуживание гидросистемы. Возможные дефекты и методы устранения.		
	Практические занятия. Конструкция гидравлической системы самолета.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, учебной литературе. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 2.5. Силовая установка	Всего по теме 2.5.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Гондолы двигателей; назначение, конструкция, силовой набор. Составные части элементы усиления и противопожарной защиты. Обтекатель втулки воздушного винта. Установка и фиксация. Навеска двигателя к крылу. Моторама и выхлопная труба.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Конструкция силовой установки самолета.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, учебной литературе. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 2.6. Маслосистема двигателя	Всего по теме 2.6.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Назначение, технические данные. Конструкция маслобака и радиатора. Регулирование рабочей температуры. Циркуляция масла по короткозамкнутой схеме. Дренажный бак: назначение, конструкция, работа, Флюгер–насос НФ-2ТА4: назначение, крепление, устройство и работа. Возможные дефекты маслосистемы и способы устранения.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Практические занятия. Конструкция маслосистемы самолета.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 2.7. Противопожарная система	Всего по теме 2.7.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Назначение, стационарная система тушения пожара в самолетных отсеках Огнегасящий состав. Принцип работы; сигнализация и автоматическая разрядка очереди. Контроль исправности пироголовок. Система тушения пожара внутри двигателя. Сигнализация и принудительная разрядка баллонов при визуальном обнаружении пожара. Действие ППС при аварийной посадке на фюзеляж. Переносные огнетушители, правила пользования при локализации очага пожара.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Конструкция противопожарной системы самолета.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 2.8. Топливная система	Всего по теме 2.8.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Назначение, состав, технические данные топливной системы самолета. Конструкция топливных баков; мягких и кессонов. Объем. Отличия по сериям. Агрегаты ТС: подкачивающие топливные насосы ЭЦН-14,463Б, топливные фильтры, перекрывной пожарный кран, обратные клапаны, клапаны слива отстоя, расходомер. Устройство, описание, работа. Система дренажа топливных баков. Дренажная мачта, бачок, трубопроводы. Отличия по сериям. Продувка и очистка дренажной системы при ТО.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Система питания двигателей. Выработка в автоматическом и ручном режимах. Порядок выработки и контроль очередности. Система централизованной заправки. Заправочный кран, гидравлический поплавковый клапан, кран централизованной заправки Правила заправки топливом. Правила технического обслуживания топливной системы. Правила ТБ и пожарной безопасности при обслуживании и заправке топливной системы. Самостоятельная работа курсантов по теме 8.		
	Практические занятия. Конструкция топливной системы самолета.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 2.9. Противообледенительная система самолёта	Всего по теме 2.9.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Назначение, и тип ПОС самолета Ан-24/26, Агрегаты ПОС, устройства, сигнализация. В/винты, коки. Принципиальная схема и условия работы. Противообледенительная система крыла и хвостового оперения, Проверка работоспособности кранов при ТО, системы – ПОС воздухозаборников и ВНА (входного направляющего аппарата). Правила технического обслуживания и проверки при ТО самолёта	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Конструкция противообледенительной системы самолета.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 2.10	Всего по теме 2.10.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
Высотная система и система кондиционирования.	Общие сведения о высотной системе самолета. Закон изменения барометрического давления по МСА. Понятия об Ризб. в гермокабине и кривая изменения. Система кондиционирования воздуха на самолете. Ручная установка начального давления и перепада в кабине. Принципиальная схема, агрегаты СКВ в мотогондоле, устройство и принцип работы. Автоматическое регулирование температуры и ΔР в полете. Агрегаты САРД и АРТ. Техническое обслуживание. Контроль работы СКВ. Возможные неисправности и способы устранения	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Конструкция высотной системы и системы кондиционирования.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 2.11. Фюзеляж Ан-26	Всего по теме 2.11.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Назначение и отличия по компоновке. Грузовой проем и обтекатель хвостовой части. Конструкция рампы; силовой набор, навеска боковых и пороговых замков. Двери и люки, механизмы фиксации замков и ручек. Навеска рампы к фюзеляжу, фиксация в закрытом положении. Конструкция замков и их сигнализация. Пульт тактического управления рампой. Опорная пята, его регулировка по высоте. Управление откатом и накатом рампы; механизмы привода, пульт, краны управления. Ручной насос. Контроль закрытого положения боковых и пороговых замков по рискам и по контрольному штырю. Дефекты замков и устранение при ТО.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 2.12. Гидросистема:	Всего по теме 2.12.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
Управление рампой.	Назначение основной и аварийной сети гидросистемы Ан-26. Сеть ручного управления -рампой от насоса НР-01. Состав системы ручного насоса; агрегаты обеспечивающие работу. - Основная гидросистема. Работа при откате и накате рампы, подъеме и опускании рампы. Откат и накат от ручного насоса НР-01, Опускание рампы под своим весом от пультаи подъем ручным насосом, - Меры безопасности при работе. Правила пользования замками наезда. Дефекты рампыи способы устранения.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Конструкция гидросистемы: управление рампой.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 2.13. Погрузочно-разгрузочная механизация. Такелажное оборудование Ан-26	Всего по теме 2.13.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Состав Погрузочно-Разгрузочного Механизма; назначение , тельфер, лебедка БД-Устройство, разрешенный нес и правила эксплуатации подъемных средств. Бортовой транспортер, погрузочные ролики, швартовочные узлы. Разновидности такелажных узлов и места их установки. Швартовочное оборудование; переходники, ремни, сетки. Кресла для пассажиров и порядок перевозки пассажира ров. Подъем и опускание груза от НУ- пульта управления. Дефекация тросов и возможные неисправности фиксирующих устройств. Дефекты, повреждения и уход за бортовым такелажным оборудованием.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Конструкция погрузочно-разгрузочная механизация.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Такелажное оборудование Ан-26		
Тема 2.14. Бытовое оборудование самолета	Всего по теме 2.14.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Назначение бытового оборудования и санитарно–технические требования. Перечень необходимого оборудования и сертификационные требования к ним. Правила пользования кипятильниками, санузлом. Заправка водой, слив и промывка. санузла. Дефекты по бытовому оборудованию и меры устранения.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Конструкция бытовой оборудования самолета	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Курсовая работа. Примерные темы. 1. Расчет прочности крыла самолета Ан-24 при попадании самолета в горизонтальном полете в турбулентной атмосфере 2. Техническое описание и анализ конструкции оперения самолета Ан-24	20	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Промежуточная аттестация по Разделу 2 в форме зачета (4 семестр) и зачета с оценкой (6 семестр)		
Раздел 3. Конструкция двигателя самолета.		88	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 3.1. Принцип работы ТВД. Технические данные и режимы работы двигателя Аи-24 Псерии, Аи-24Т	Всего по теме 3.1.	16	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Принцип работы ТВД. Изменения параметров в газозоудшном тракте. Технические данные двигателей Аи-24 2 серии и Аи-24 ВТ Режимы работы двигателя и время непрерывной работы	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Отличие параметров двигателя Аи-24 ВТ от базовой Ресурсы двигателей Дроссельные характеристики ТВД Эксплуатационные ограничения Аи-24		
	Практические занятия. Характеристика двигателя самолета.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, учебной литературе. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 3.2. Конструкция основных узлов двигателя	Всего по теме 3.2.	14	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Назначение и конструкция редуктора. Кинематическая схема перед. Число Конструкция ИКМ. Работа и индикация на приборе Конструкция, назначение и работа ДАФ-24 Конструкция лобового картера. Привода агрегатов и центральный привод Компрессор. Статор, ротор и элементы конструкции. Механизация компрессора. Клапана перепуска воздуха из-за 5 и 8 ступеней Камера сгорания. Образование ТВС, работа и охлаждение особо горячих частей Газовая реактивная турбина. Статор и ротор, сопловой аппарат. Охлаждение горячих деталей вторичным потоком. Выходное устройство.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Конструкция основных узлов двигателя.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, учебной литературе. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 3.3. Система смазки и суфлирования	Всего по теме 3.3.	14	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Назначение, предъявляемые требования, тип и конструктивные элементы МС Агрегаты масляной системы. Принцип работы короткозамкнутой масляной системы. Маслоагрегат МА-24. Конструкция нагнетающей и откачивающей секций. Центробежный суфлер. Система суфлирования и работа. Воздухоотделитель. Принцип работы. Регулирование рабочей температуры масла. Термостружко-сигнализатор ТСС-24. Оценка неисправности. Маслофильтр лобового картера.Сигнализатор перепада. Магнитная пробка.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Конструкция системы смазки и суфлирования.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, учебной литературе. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 3.4. Система топливопитания и регулирования	Всего по теме 3.4.	20	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Назначение и требования к топливной системе двигателя. Система низкого давления. Агрегаты СНД. Насос БНК-10И. Фильтр ГО Система пускового топлива.Клапан ПТ, пусковые блоки, свеча зажигания. Система высокого давления.Конструкция НД-24, АДТ-24, ФТО. Регулирование производительности качающего узла НД-24 . Баростат, дозирующая игла, дифф. Клапан, гидрозамедлитель АДТ-24. Корректировка подачи топлива автоматом запуска от давления Рк. Ограничение предельных параметров мощности и температуры газов.	12	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Система автоматического регулирования. Изменение расхода топлива от высоты, скорости полета и от режима работы заданной РУД-ом.		
	Практические занятия. Конструкция топливной системы и системы регулирования.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, учебной литературе. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 3.5. Система «ВИНТ-РЕГУЛЯТОР»	Всего по теме 3.5.	10	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Назначение и требования, предъявляемые к воздушному винту. Конструкция АВ-72 и АВ-72Т. Технические данные. Цилиндро-порш. группа втулки. Фиксаторы шага. Работа на режиме БШ, МШ.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Регулятор оборотов Р-68 ДТ-24. Конструкция и назначение узлов. Работа Р-68 при поддержании постоянных оборотов. Автоматическое флюгирование от ДАФ по ИКМ, по отриц.тяге, по Ппр-дельным. Принудительное флюгирование от КФЛ-37. Аварийный останов и флюгирование от крана подачи гидросмеси. Вывод винта из флюгера на земле. Промежуточный упор. Назначение и постановка, снятие.		ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Практические занятия. Конструкция системы «Винт-регулятор»	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 3.6. Вспомогательная силовая установка РУ19А-300	Всего по теме 3.6.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Назначение ВСУ, Функции РУ-19А-300 и конструкция узлов. Технические данные. Режимы работы РУ19А-300. Система смазки; ТМА, маслоагрегат. Система топливопитания и регулирования. Агр.745, АРТ агр.745А. Лента перепуска воздуха. Контроль работы. ОМТ-29, работа и ограничиваемые параметры.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Конструкция вспомогательной силовой установки РУ19А-300.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 3.7 Запуски опробования	Всего по теме 3.7.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Процесс запуска ТВД. Агрегаты запуска и контроля. Подготовка двигателя к запуску и наземный контроль.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Система запуска и опробования двигателя.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Промежуточная аттестация по Разделу 3 в форме экзамена (5 семестр)		
Раздел 4. Техническая эксплуатация самолета		46	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 4.1. Организация технической эксплуатации летательного аппарата	Всего по теме 4.1.	10	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Организация и основы инженерного обеспечения полетов Эксплуатационно-техническая документация Виды технического обслуживания АТ. Освоение и испытание новой АТ Контроль состояния ЛА и качества техобслуживания Методы технического обслуживания Специальные виды ТО Структура авиационно- технической базы. Методы техобслуживания ЛА. Техническая подготовка технического персонала	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Организация технической эксплуатации летательного аппарата.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 4.2. Технические средства для Обслуживания самолета Ан-24/26	Всего по теме 4.2.	12	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Специальные технические средства и спецмашины Средства наземного обслуживания специального назначения Средства наземного обслуживания для самолетов Ан-24(26) Руководство спецтехникой при ТО Стропальные работы при ТО самолета Ан-24	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Технические средства для Обслуживания самолета Ан-24/26.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 4.3. Организация технического обслуживания	Всего по теме 4.3.	12	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Общие правила ТО и ремонта самолетов.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
и ремонта самолета Ан-24/26	Правила техники безопасности и меры предосторожности Организация рабочего места и подготовка средств Правила пожарной безопасности на МС самолетов Особые виды ТО самолетов Ан-24 и Ан-26. Нормы простоя самолетов на ТО Типовое правило буксировки Ан-24 Изучение анализов по БП и технологических нарушений на Ан-24(26)		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Организация технического обслуживания и ремонта самолета Ан-24/26.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, по учебным литературам. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 4.4. Техническое обслуживание и подготовка самолета Ан-24/26 к полетам	Всего по теме 4.4.	12	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Общие виды работ при подготовке ЛА к полету. Оперативные виды ТО самолетов Ан-24и Ан-26 Периодическое ТО. Выполнение регламентных работ по ПВ ТО планера, системы управления самолета и ВСУ ТО шасси и гидросистемы самолета. Подъем и опускание. ТО топливной системы. Технологические работы по замене баков ТО ПОС самолета и СУ, высотного оборудования, АСО и бытового оборудования. Заключительные работы	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Техническое обслуживание и подготовка самолета Ан-24/26 к полетам.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, по учебным литературам. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Промежуточная аттестация по Разделу 4 в форме зачёта с оценкой (5 семестр)		
	Промежуточная аттестация по МДК 01.02 в форме зачета с оценкой (4 и 6 семестры) и в форме экзамена (5 семестр)		
МДК.01.03 Технология ремонта авиационной техники		288	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Раздел 1. Производство и ремонт авиационной техники		110	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.1. Производственный процесс	Всего по теме 1.1.	14	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Введение. Задачи курса в подготовке техника-механика по техническому обслуживанию и ремонту АТ и АД. Производственный процесс. Технологический процесс.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Анализ производственных процессов.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.2. Техническая подготовка	Всего по теме 1.2.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Типы производств. Виды производств. Технологическая подготовка производства.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 1.3. Технологичность АТ	Всего по теме 1.3.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Виды технологичности. Виды оценки технологичности.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 1.4. Технический контроль	Всего по теме 1.4.	12	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Этапы технического контроля. Виды и способы контроля. Классификация НМК.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Разбор технического контроля.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.5. Точность и взаимозаменяемость при изготовлении ЛА	Всего по теме 1.5.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Методы обеспечения точности и взаимозаменяемости: плазово-шаблонный, эталоно-шаблонный, координатно-шаблонный, метод координатно-аналитической увязки.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 1.6. Изготовление основных деталей ЛА	Всего по теме 1.6.	16	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Технологическая оснастка для изготовления деталей. Базирование заготовки в приспособлении Процессы изготовления деталей самолетов Технологическая характеристика процессов сборки. Методы сборки и сборочные базы. Общая характеристика применяемых в самолетостроении соединений. Технологический процесс клепки и типы заклепок. Образование отверстий и гнезд под головки потайных заклепок. Клепка прессованием и ударом. Специальные заклепки. Способы герметизации клепаных швов и изделий. Способы контроля качества заклепочных соединений. Сборка отсеков и агрегатов металлической конструкции. Конструктивно-технологическая характеристика отсеков и агрегатов. Сборка отсеков и агрегатов непанелированной конструкции. Сборка отсеков и агрегатов панелированной конструкции. Сборка агрегатов из отсеков.	10	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Изготовление отсеков и агрегатов из волокнистых композиционных материалов. Характеристика и области применения композиционных материалов. Оборудование, оснастка, инструмент. Контроль качества и техника безопасности.		
	Практические занятия. Разбор изготовлений основных деталей ЛА. Разработка технологических процессов изготовления деталей планера авиационного изделия в соответствии с требованиями ЕСТПП. Расчет норм времени на выполнение раскройных и формообразующих операций. Расчет технико-экономической эффективности вариантов технологического процесса изготовления детали и выбор оптимального варианта. Анализ современных технологий в производстве деталей авиационных изделий.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.7. Изготовление агрегатов и узлов АД	Всего по теме 1.7.	16	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Особенности современных ГТД, как объектов производства. Основные элементы и параметры ГТД. Технологичность ГТД и его элементов. Направления совершенствования технологических процессов производства деталей и сборочных единиц. Методы достижения заданной точности показателей качества деталей и сборочных единиц. Особенности охраны труда и окружающей среды при изготовлении деталей АД. Изготовление дисков, валов и корпусных деталей ГТД. Конструкция, технические требования и материалы. Технология изготовления дисков валов и корпусных деталей ГТД. Особенности изготовления валов из низкоуглеродистых легированных сталей. Технический контроль деталей и узлов АД. Изготовление лопаток ГТД. Конструкция, технические требования и материалы. Технология изготовления лопаток 1-ой ступени турбины, компрессора. Технический контроль деталей АД.	10	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Применение полимерных композиционных материалов в двигателестроении. Изготовление основных деталей АД из полимерных композиционных материалов. Технология изготовления узлов из ПКМ. Сборка изделий из ПКМ.		
	Практические занятия. Просмотр видео. Изготовление деталей АД.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 1.8. Сборка, монтаж и испытание АТ и АД	Всего по теме	16	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Схемы сборки. Методы сборки. Способы базирования. Методы сборки, обеспечивающие заданную точность сборки. Теоретические основы технологии сборки летательных аппаратов. Требования к деталям, поступающим на сборку. Основные операции сборки и их характеристика. Узловая сборка АД. Статическая, динамическая балансировка роторов ГТД. Общая сборка АД. Контроль основных параметров при сборке АД. Изготовление сотовых конструкций. Сборка с применением сварки, склеивания, пайки и комбинированных соединений. Изготовление трехслойных конструкций. Контроль качества. Сборка узлов, панелей, секций агрегатов. Общая сборка ЛА. Монтажные работы. Контрольно - регулировочные работы. Испытание АД. Контрольные испытания ЛА. Наземные и летные испытания ЛА.	10	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Просмотр видео. Сборка, монтаж АТ и АД. Составление схем сборки и базирования деталей при сборке узлов и панелей авиационных изделий. Расчет погрешностей базирования. Составление схемы увязки сборочной оснастки с использованием плазово-инструментального (или бесплазового) метода увязки. Разработка технологических процессов сборки узлов авиационных изделий в соответствии с требованиями ЕСТПП.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Анализ автоматизации и механизации технологических процессов в современном производстве авиационных изделий. Определение основных этапов жизненного цикла изделия. Направления конструкторской и технологической подготовки производства		
Тема 1.9. Технологические процессы ремонта авиационной техники	Всего по теме 1.9.	12	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Общие сведения о ремонте авиационной техники. Общие сведения об эксплуатационной повреждаемости. Приемка в ремонт, разборка, очистка, дефектация авиатехники Технологические процессы ремонта АТ: слесарная обработка; напыление; наплавка; сварка гальванохимическая обработка; химикотермическая обработка. Термическая обработка стали; ремонт и восстановление лакокрасочных покрытий в Электро-алмазное шлифование и удаление участков конструкций. Сборка, испытания, консервация, упаковка, сдача заказчику. Ремонт: обшивки и силового каркаса планера; лопастей винтов; узлов управления; агрегатов газовой-жидкостных систем; трубопроводов; силовых цилиндров; взлетно-посадочных устройств; остекления.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Просмотр видео. Ремонт АТ.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Дополнить конспект. Работа с основной и дополнительной литературой.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
	Промежуточная аттестация по Разделу 1 в форме экзамена (4 семестр)		
Раздел 2. Диагностика авиационной техники		82	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 2.1. Магнитные методы контроля.	Всего по теме 2.1.	20	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Область применения и дефекты определяемые магнитными методами контроля. Физическая сущность и состав применяемой суспензии. Виды карт неразрушающего контроля самолета и вертолета. Основные технологические операции применения МПМК. Контроль состояния ЛА и качества техобслуживания Методы и способы намагничивания и размагничивания. Специальные виды работ. Магнитографический метод контроля.	14	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Магнитные методы контроля.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 2.2. Токовихревые методы контроля. Электрические методы контроля.	Всего по теме 2.2.	20	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Область применения и физическая сущность метода. Средства контроля токовихревым методом и способы поиска дефектов. Зоны контроля типового планера самолета Физическая сущность использования электрического метода контроля. Область применения электрического метода и ограничения. Способы контроля электросопротивления и выявления разрывов.	14	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Токовихревые методы контроля. Электрические методы контроля.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 2.3. Визуально-оптические методы контроля. Тепловые методы контроля.	Всего по теме 2.3.	16	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Область применения и применяемые приборы. Условия рабочей зоны контроля и типы технических средств. Микроскопы. Их преимущества и разрешительные возможности. Оптические лупы и их типы по назначению.	14	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Тепловые методы контроля. Область применения. Контактные и неконтактные методы. Физическая сущность и цели применения. Область применения и недостатки.		
	Практические занятия. Визуально-оптические методы контроля. Тепловые методы контроля.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 2.4. Капиллярные методы. Акустические методы. Ультразвуковой метод. Вибродиагностика.	Всего по теме 2.4.	22	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Технологические процессы контроля деталей капиллярным методом. Комбинированные методы контроля. Люминесцентные, цветные методы определения индикаторной жидкости. Активные методы акустического контроля. Пассивные методы акустического контроля и оценка. Сущность ультразвукового метода и область применения УЗ дефектоскопии. Импульсный, импедансный, резонансный методы УЗ. УЗ, СВЧ томографии. Ядерно-магнитный резонансная томография. Другие методы контроля.	14	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Капиллярные методы. Акустические методы. Ультразвуковой метод. Вибродиагностика.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, по учебным литературам. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5
	Промежуточная аттестация по Разделу 2 в форме экзамена (5 семестр)		
Раздел 3. Надежность и технологичность авиационной техники		64	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 3.1. Безотказность авиационной техники	Всего по теме 3.1.	10	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Классификация отказов, показатели безотказности.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Распределение отказов и неисправностей по налету ЛА.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 3.2. Долговечность и живучесть летательных аппаратов	Всего по теме 3.2.	10	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Показатели долговечности; Методы определения и увеличения ресурса.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия Взаимосвязь эффективности, надежности и живучести ЛА.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 3.3. Эксплуатационная технологичность летательных аппаратов	Всего по теме 3.3.	10	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Факторы эксплуатационной технологичности; Показатели эксплуатационной технологичности; Показатели в общих требованиях на летательный аппарат; Определение показателей эксплуатационной технологичности; Требования эксплуатационной технологичности и способы её обеспечения.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия Количественные показатели надежности, безопасности, живучести и эксплуатационной технологичности ЛА.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 3.4. Контролепригодность летательных аппаратов	Всего по теме 3.4.	12	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Характеристика контролепригодности и её оценка; Показатели контролепригодности; Анализ контролепригодности авиационной техники; Категории контролепригодности.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия Анализ контролепригодности авиационной техники	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 3.5. Программа обеспечения надежности	Всего по теме 3.5.	10	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Комплексные показатели надёжности; Обеспечение требований надёжности на этапах проектирования и испытания летательных аппаратов; Обеспечение требований надёжности при производстве летательных аппаратов; Обеспечение надёжности при эксплуатации ЛА.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия Разработка программ испытаний на надежность.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 3.6. Основные методы достижения эксплуатационной технологичности	Всего по теме 3.6.	12	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Удобство доступа к агрегатам, узлам, деталям; Унификация и стандартизация элементов летательного аппарата; Преимущество эксплуатационного оборудования летательных аппаратов.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия Удобство доступа к агрегатам, узлам, деталям.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Самостоятельная работа Работа с конспектами лекций	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.4, ПК 1.5

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Промежуточная аттестация по Разделу 3 в форме зачета с оценкой (5 семестр)		
Раздел 4. Горюче-смазочные материалы и специальные жидкости.		32	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 4.1. Способы переработки и очистки нефтепродуктов	Всего по теме 4.1.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Прямая перегонка нефти. Образование нефтяных фракций Деструктивные методы переработки нефти Виды крекингов; -термический и каталитический риформинг Способы очистки нефтяных продуктов от ненужных элементов Очистка масел; селективная и кислотнo-контактная очистка Депарафинизация, деасфальтизация авиационного ГСМ Добавление необходимых присадок для улучшения свойств Эксплуатационные требования к авиатопливам и маслам Требования к смазкам и спецжидкостям	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Способы переработки и очистки нефтепродуктов.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 4.2. Классификация ГСМ и специальных жидкостей применяемых в ГА	Всего по теме 4.2.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Авиатоплива применяемые для ГТД и их свойства Авиатоплива применяемые на поршневых двигателях и их свойства Авиамасла применяемые в авиационных двигателях. Требования к ним Пластичные и твердые смазки для самолетов. Специальные жидкости применяемые в ГА	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
	Практические занятия. Классификация ГСМ и специальных жидкостей применяемых в ГА.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 4.3. Авиатоплива. Технология получения, свойства. Показатели качества и условия эксплуатации	Всего по теме 4.3.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Авиационные керосины различных марок. Сорты и взаимозаменяемость. Технология получения керосинов. Химический состав и свойства топлив Основные свойственные показатели и зависимость от внешних факторов Подготовка авиакеросина к выдаче и контроль качества Авиабензины, сорта применяемых бензинов и их свойства Технология получения и показатели качества Зависимость авиаГСМ от температуры НВ Контроль качества ГСМ перед заправкой и после	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Авиатоплива. Технология получения, свойства. Показатели качества и условия эксплуатации	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 4.4. Авиационные масла. Свойства масел, технология получения и эксплуатационные требования	Всего по теме 4.4.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Масла применяемые для ГТД и их свойства Показатели эксплуатационного качества масла Получение минеральных масел и их очистка Функции масел в авиадвигателях Масла для поршневых двигателей и технология их получения Масла для трансмиссий вертолетов. Синтетические масла. Применение в современных двигателях и ВСУ	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Авиационные масла. Свойства масел, технология получения и эксплуатационные требования.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
Тема 4.5.	Всего по теме 4.5.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
Контроль качества ГСМ и специальных жидкостей при заправке ВС и хранении			ПК 1.1-1.6
	Пути сохранения химического и физического состава ГСМ Хранение авиатоплив в резервуарах и требования в ГА Контроль качества и проверка срока хранения топлива Анализ полного химического состава и содержания присадок Виды проверок ГСМ- складской и аэродромный Контроль качества ГСМ в складе ГСМ Аэродромный контроль качества перед и после заправки ВС Ответственность ИТП за качество авиатоплив	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия. Контроль качества ГСМ и специальных жидкостей при заправке ВС и хранении.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Промежуточная аттестация по Разделу 4 в форме зачёта с оценкой (5 семестр)		
	Промежуточная аттестация по МДК 01.03 в форме зачета с оценкой (3 и 6 семестры) и в форме экзамена (4 семестр)		
	Промежуточная аттестация по ПМ.01 в форме экзамена (6 семестр)	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Производственная практика (по профилю специальности)	576	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6
	Промежуточная аттестация по производственной практике (по профилю специальности) в форме зачета с оценкой в 4, 5 и 6 семестрах		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ 1. Вертолет Ми-8Т/МТВ1: Тема 1.1. Техническое обслуживание планера, шасси и воздушной системы. Тема 1.2. Техническое обслуживание трансмиссии. Тема 1.3. Техническое обслуживание несущей системы и рулевого винта. Тема 1.4. Техническое обслуживание гидравлической системы и системы управления вертолетом и двигателями. Тема 1.5. Техническое обслуживание силовых установок и керосинового обогревателя КО-50. Тема 1.6. Техническое обслуживание топливной системы. Тема 1.7. Оперативное и периодическое техническое обслуживание. 2. Самолет Ан-24/26: Тема 2.1. Техническое обслуживание планера и топливной системы. Тема 2.2. Техническое обслуживание топливной системы. Тема 2.3. Техническое обслуживание гидравлической системы. Тема 2.4. Техническое обслуживание аварийно-спасательной, водоснабжения и канализационной системы самолета Ан-24. Тема 2.5. Техническое обслуживание бытового оборудования самолета Ан-24. Тема 2.6. Техническое обслуживание системы управления и двигателями. Тема 2.7. Техническое обслуживание силовых установок самолета. Тема 2.8. Техническое обслуживание шасси самолета. Тема 2.9. Техническое обслуживание высотной системы самолета. Тема 2.10. Оперативное и периодическое техническое обслуживание. 3. Технология ремонта авиационной техники: Тема 3.1. Производственный процесс. Тема 3.2. Технический контроль. Тема 3.3. Технологические процессы ремонта авиационной техники. Тема 3.4. Диагностика авиационной техники. Тема 3.5. Горюче-смазочные материалы и специальные жидкости.		576	ОК 01, 02, 04, 05, 07 ПК 1.1-1.6

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ефимов, И. П. Авиационные приборы: учебное пособие / И. П. Ефимов. – Ульяновск: УлГТУ, 2018. – 255 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/383.pdf>
2. Лёвин, А. В., Халютин, С. П., Жмуров, Б. В. Тенденции и перспективы развития авиационного электрооборудования // Научный вестник МГТУ ГА. 2015. №213 (3). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-i-perspektivy-razvitiya-aviatsionnogo-elektrooborudovaniya>
3. Писаренко, В. Н. Конструкция и техническое обслуживание авиационного и радиоэлектронного оборудования вертолета Ми-8Т [Электронный ресурс] : [учеб. для вузов] / В. Н. Писаренко ; Минобрнауки России, Самар. нац. исслед. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т). - Самара : [Изд-во СамНЦ РАН], 2018. - on-line. - ISBN = 978-5-93424-828-5 <http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-izdaniya/Konstrukciya-i-tehnicheskoe-obsluzhivanie-aviacionnogo-i-radioelektronnogo-oborudovaniya-vertoleta-Mi8T-Elektronnyi-resurs-ucheb-dlya-vuzov-73936>
4. Ивчин, В. А., Самсонов, К. Ю. Результаты первого этапа летных испытаний вертолета – летающей лаборатории Ми-171А2 // Научный вестник МГТУ ГА. 2014. №200. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rezultaty-pervogo-etapa-letnyh-ispytaniy-vertoleta-letayuschey-laboratorii-mi-171a2>
5. Пермьяков, С. Н., Савельев, Е. А. Исследование проблем создания аварийестойкой топливной системы вертолётa // Известия Самарского научного центра РАН. 2014. №1-5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-problem-sozdaniya-avariiestoykoy-toplivnoy-sistemy-vertolyota>
6. Вишнев, А. В., Кацура, А. В., Макаренко, Ю. А., Мусонов, В. М. Повышение уровня надежности гидравлической системы управления вертолетом Ми-8, Ми-8ПС, Ми-8Т // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2014. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-urovnya-nadezhnosti-gidravlicheskoy-sistemy-upravleniya-vertoletom-mi-8-mi-8ps-mi-8t>
7. Житомирский, Г. И. Конструкция самолетов: учебник для студентов вузов – 4-е издание., перераб. и доп. – М.: Инновационное машиностроение, 2018 – 416 с.: ил. ISBN 978-5-9500364-8-4 <https://obuchalka.org/20190624110489/konstrukciya-samoletov-uchebnik-dlya-studentov-vuzov-jitomirskii-g-i-2018.html>
8. Талапова, Е. Г., Бойко О. Г. Особенности технической эксплуатации различных типов вертолетов в сибирском регионе // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2017. №13. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-tehnicheskoy-ekspluatatsii-razlichnyh-tipov-vertoletov-v-sibirskom-regione>
9. Короленко, В. В., Ушаков А. Л., Мосеев Е. О. Автоматизированная система мониторинга технической эксплуатации самолетов // Решетневские чтения. 2016. №20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizirovannaya-sistema-monitoringa-tehnicheskoy-ekspluatatsii-samoletov>

10. Найда, В.А., Буянов, И.А., Галкин, П.В. Автоматизированная база учебных материалов тренажера по специальности «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» // Научный вестник МГТУ ГА. 2014. №205. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizirovannaya-baza-uchebnyh-materialov-trenazhera-po-spetsialnosti-tehnicheskaya-ekspluatatsiya-letatelnyh-apparatov>

11. Огородникова, Ю.В., Акзигитов, Р.А. Разработка компьютерного курса обучения по направлению подготовки 25. 03. 01 "Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей" // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2017. №13. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-kompyuternogo-kursa-obucheniya-po-napravleniyu-podgotovki-25-03-01-tehnicheskaya-ekspluatatsiya-letatelnyh-apparatov-i>

12. Текеева, Х.Э. Списание горюче-смазочных материалов// Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». 2019. №4-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spisaniye-goryuche-smazochnyh-materialov>

13. Зоря Е. И., Короленок А. М., Лощенкова О. В., Киташов Ю. Н. 3-86 Основы ресурсосбережения при обороте углеводородов: учебник для высших учебных заведений / Е. И. Зоря, А. М. Короленок, О.В. Лощенкова, Ю. Н. Киташов. - Москва: Макс Пресс, 2018. - 640 с. URL: https://www.gubkin.ru/personal_sites/Zorya/images/files/1.pdf

14. Грядунов, К.И., Козлов А.Н., Немчиков, М.Л., Мельникова, И.С. Диагностирование авиационных двигателей по содержанию металлов в маслах // Научный вестник МГТУ ГА. 2019. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostirovanie-aviatsionnyh-dvigateli-po-soderzhaniyu-metallov-v-maslah>

15. Павленко, Д. В., Двирник, Я. В. Закономерности изнашивания рабочих лопаток компрессора вертолетных двигателей, эксплуатирующихся в условиях запыленной атмосферы // Вісникдвигунобудування. 2016. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zakonomernosti-iznashivaniya-rabochih-lopatok-kompressora-vertoletnyh-dvigateli-ekspluatiruyuschih-sya-v-usloviyah-zapylennoy>

Дополнительные источники:

1. Подружин, Е. Г. Конструирование и проектирование летательных аппаратов. Фюзеляж : учебное пособие для вузов / Е. Г. Подружин, В. М. Степанов, П. Е. Рябчиков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 105 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05905-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/410730>

2. Подружин, Е. Г. Конструирование и проектирование летательных аппаратов. Фюзеляж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Подружин, В. М. Степанов, П. Е. Рябчиков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11685-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/445894>

3. Чаплыгин, С. А. Динамика полета. Избранные работы / С. А. Чаплыгин. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 263 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-04105-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/415717>

4. Чаплыгин, С. А. Динамика полета. Избранные работы / С. А. Чаплыгин. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 263 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-04105-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/405369>

5. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/424328>

6. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08156-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/424329>

7. Ратнер С.В. Инновации в авиастроении: анализ результатов исследовательских программ по разработке альтернативных видов авиационного топлива // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2018. №3 (360). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsii-v-aviastroenii-analiz-rezultatov-issledovatel'skih-programm-po-razrabotke-alternativnyh-vidov-aviatsionnogo-topliva>

8. Сыроедов Н.Е., Галко С.А., Шарыкин Ф.Е., Муратханов Н.А. Обводненность синтетических масел для авиационной техники // Научный вестник МГТУ ГА. 2016. №225 (3). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obvodnennost-sinteticheskikh-masel-dlya-aviatsionnoy-tehniki>

9. Менчиков Р.В., Панкеев Е.С., Нартов Е.А. Анализ и сравнение наработки по маслу марки BP turbooil 2380 в двигателях типа рт16а-114а // Решетневские чтения. 2016. №20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-i-sravnienie-narabotki-po-maslu-marki-bp-turbooil-2380-v-dvigatelyah-tipa-rt16a-114a>

10. Алтунин В.А., Алтунин К.В., Алиев И.Н., Щиголев А.А., Платонов Е.Н. Разработка способов увеличения ресурса и надежности систем смазки двигателей внутреннего сгорания наземного транспорта // Известия вузов. Машиностроение. 2015. №10 (667). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-sposobov-uvelicheniya-resursa-i-nadezhnosti-sistem-smazki-dvigatelyey-vnutrennego-sgoraniya-nazemnogo-transporta>

11. Елисеев, Ю.С., Федорченко, Д.Г., Цыбизов, Ю.И., Тюлькин, Д.Д., Ткаченко, А.Ю. Разработка утилизационного воздушно-турбинного двигателя // Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и машиностроение. 2016. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-utilizatsionnogo-vozdushno-turbinnogo-dvigatelya>

12. Кацура, А. В., Крушенко, Г. Г. Повышение долговечности элементов конструкции летательных аппаратов // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2016. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-dolgovechnosti-elementov-konstruktsii-letatelnyh-apparatov>, свободный

13. Черняев, С. А., Черняев, А. А. Анализ подходов в весовом проектировании крыльев летательных аппаратов // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2016. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-podhodov-v-vesovom-proektirovanii-kryliev-letatelnyh-apparatov>, свободный

14. Назаров, С. В., Киселев, С. К., Макаров, Н. Н., Кузнецов О. И., Сорокин, М. Ю. Архитектура стенда полунатурного моделирования комплексов бортового оборудования вертолетов // Известия Самарского научного центра РАН. 2017. №1-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arhitektura-stenda-polunaturnogo-modelirovaniya-kompleksov-bortovogo-oborudovaniya-vertoletov>

15. Иванов И.М., Викторов Д.С., Бондарев В.Н. Анализ авиационных событий с государственными воздушными судами РФ из-за отказов бортового радиоэлектронного оборудования за период 2000-2017 гг // Журнал СФУ. Техника и технологии. 2018. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-aviatsionnyh-sobytyi-s-gosudarstvennymi-vozdushnymi-sudami-rf-iz-za-otkazov-bortovogo-radioelektronnogo-oborudovaniya-za-period>

Интернет ресурсы:

1. Устройство летательных аппаратов [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://avia.pro/agregaty-i-uzly-avia-tehniki> , свободный.

2. Категория: Авиационное и радиоэлектронное оборудование [Электронный ресурс] – режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Категория:Авиационное_и_радиоэлектронное_оборудование, свободный.

3. Бортовая система электроснабжения летательных аппаратов [Электронный ресурс] – режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Бортовая_система_электроснабжения_летательных_аппаратов, свободный.

4. Авиационное электрооборудование [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://tech.wikireading.ru/15815>, свободный.

5. Конструкция – СВВАУЛ [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.svvaul.ru/nashi-resursy/knigi-onlajn/konstruktsiya>, свободный.

6. Ми-8 [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ми-8>, свободный.

7. Двигатель вертолета [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://avia.pro/blog/dvigatel-vertolet>, свободный.

8. Авиационный двигатель [Электронный ресурс] – режим доступа: https://bigenc.ru/technology_and_technique/text/4008614, свободный.

9. Турбовинтовой двигатель [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://avia-simply.ru/turbovintovoj-dvigatel/>, свободный.

10. Реактивный двигатель [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://militaryarms.ru/novye-texnologii/reaktivnyj-dvigatel/>, свободный.

8. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля

Реализацию рабочей программы ПМ 01 «Эксплуатация и техническое обслуживание летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем» обеспечивают специализированные учебные кабинеты, лаборатории, слесарная мастерская, «Специализированный многофункциональный

процедурный тренажер вертолетов Ми-8, Ми-8МТВ-1», вертолеты Ми-8 и Ми-2 на учебной авиационной технической базе Хабаровского филиала СПбГУ ГА.

Оборудование специализированных учебных кабинетов:

«Конструкция вертолетов Ми-8 и Ми-8МТВ-1»

- общая площадь кабинета – 61м², число посадочных мест для обучающихся – 30;
- комплект учебно-наглядных пособий (8 специализированных монтажных стендов и стенд-кассета тематических красочных щитов по функциональным системам вертолетов семейства Ми-8;
- рабочее место преподавателя (рабочий стол с двумя приставками; сканер; принтер).
- технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением; мультимедиапроектор.

«Конструкция вертолетов Ми-2»:

- общая площадь кабинета – 46,1м², число посадочных мест для обучающихся – 30;
- комплект учебно-наглядных пособий (4 специализированных монтажных стендов и комплекты тематических красочных щитов и схем по функциональным системам вертолета Ми-2);
- рабочее место преподавателя.

«Средства технической диагностики летательных аппаратов, двигателей и ремонта авиационной техники»:

- общая площадь кабинета – 55м², число посадочных мест – 30;
- комплект средств технической диагностики, применяемых при технической эксплуатации и ремонте летательных аппаратов и двигателей (средства и инструментарий для измерения размеров деталей; визуально-оптического контроля, оптического контроля; эндоскопии; химического контроля; физического контроля, магнитного контроля; токовых; капиллярного; акустического; проникающих излучений; течеискания; других современных средств неразрушающего контроля - голографии, вибрационной диагностики).
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением; мультимедиапроектор;

«Приборов и электрооборудования летательных аппаратов»:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя (рабочий стол; сканер; принтер),
- комплект учебно-наглядных пособий;
- плоскостные стенды-тренажёры кабин вертолётов;
- плоскостные стенды: керосиновый обогреватель КО-50, противообледенительных систем, систем запуска и источников постоянного тока, источников однофазного тока и защитной аппаратуры, источников переменного трёхфазного тока;
- растяжки: устройство СТГ-3, устройство АЗС, анероидно-мембранных приборов, приборов контроля работы силовых установок и трансмиссии;
- приборы АГК-47Б(ВК), АГБ-3К, КИ-13, ГИК-1А, ГМК-1А, ЭУП-53,

АП-34Б, приёмник воздушного давления;

- пульты управления радиооборудования вертолётов;
- электрические схемы систем, агрегатов и приборов;
- АЧС-1.

Стенд для отработки практических навыков проверки оборудования ВС, источник постоянного тока 27В, источники переменного однофазного тока 115В 400Гц, однофазного тока 36В 400Гц, трехфазного тока 36В 400Гц.

Технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением; мультимедиа-проектор.

«Технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей»:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя (рабочий стол; сканер; принтер);
- комплект учебно-наглядных пособий;
- методическая документация по вопросам технического обслуживания ЛА базового типа, их двигателей и функциональных систем;
- регламенты ТО ЛА, технологические указания по выполнению регламентных работ; пооперационные карты, сборники бюллетеней по типам ЛА базового типа;

- агрегаты авиационной техники;
- стенды систем авиатехники;
- бортовой инструмент, контрольно-измерительные приборы;
- приспособления и технологическая оснастка;
- дефектоскопы;
- образцы топлив, масел, смазок и спецжидкостей;

Технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением; мультимедиапроектор.

«Кабинет информационных технологий и интерактивных средств обучения»:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий

Технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением; мультимедиапроектор.

Оборудование лабораторий.

«Теории двигателей летательных аппаратов»:

- лабораторные столы с посадочными местами по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- передвижной стеллаж для демонстрации деталей двигателей;
- макеты двигателей;
- комплект деталей и узлов двигателей и их агрегатов;
- стационарные схемы продольного разреза двигателей и их основных систем;

Технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением; мультимедиа-проектор.

Оборудование слесарной мастерской: слесарные верстаки, тиски, вертикально-сверлильный станок, разметочная плита, набор слесарных инструментов, листогибочный станок, контрольно-измерительные инструменты, шаблоны и заготовки для выполнения слесарных работ.

Учебная авиационно-техническая база авиапредприятия-партнера с летательными аппаратами базового типа, их двигателей, средствами наземного обслуживания, инструментами и подъёмными приспособлениями, контрольно-измерительной аппаратурой для выполнения работ по техническому обслуживанию вертолётот.

1. Вертолёт Ми-8.
2. Двигатель ТВ2-117А.
3. Моторный подогреватель МПМ-85К.
4. Наземный кран КН-1.
5. Гидроподъёмники.
6. Фильтрозаправочный агрегат ФЗА-3М.
7. Наземные гидроустановки.
8. Компрессорная станция АКС-8.
9. Аэродромный выпрямитель АВ-2М.
10. Баллоны со сжатым воздухом.
11. Групповые комплекты наземного оборудования, инструмент, приспособления.
12. Установка для консервации двигателя УКД-1.
13. Подъёмные агрегаты и узлы к вертолётоту и двигателю.
14. Контрольно-измерительная аппаратура и приборы физической дефектации.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

9. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно- педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей», «Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей», «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в

профильных организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности ФГОС СПО по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» не реже 1 раза в 3 года.

10. Образовательные и информационные технологии

Аудиторные учебные занятия проводятся в специализированных кабинетах и лабораториях.

В общем гуманитарном и социально-экономическом, математическом и общем естественнонаучном, общепрофессиональном и профессиональном циклах образовательной программы выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и консультированием. Задание на самостоятельную работу может выдаваться преподавателем в виде группового и/или индивидуального и оговариваются источники информации (учебники/учебные пособия, конспект лекций, справочная литература, технические описания, Интернет-ресурсы).

Практические занятия рекомендуется проводить в лабораторных условиях, одновременно используя наглядные пособия, макеты, средства защиты и оказания первой помощи.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предусматривает учебную, производственную практики.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение теоретического курса междисциплинарному курсу и учебной практики.

По окончании производственной практики обучающиеся предоставляют документы, подтверждающие освоение компетенций при изучении теоретического материала и прохождении учебной и производственной практики.

Изучение программы профессионального модуля завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена по модулю.

11. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Умения:	Проводит все виды технического обслуживания летательных аппаратов;	Текущий контроль: Тестирование. Ситуационные задачи.

Результаты (освоенные профессиональ- ные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы кон- троля и оценки
- производить все виды техни- ческого обслуживания лета- тельных аппаратов и двигате- лей; - анализировать работу их си- стем и агрегатов и находить эффективные способы преду- преждения и устранения их отказов; - готовить летательный аппа- рат к полету; - пользоваться контрольно-из- мерительной аппаратурой, ин- струментом, средствами меха- низации; - обеспечивать соблюдение правил охраны труда и окру- жающей среды; Знания: - конструкцию, эксплуата- ционно-технические характери- стики, принцип работы кон- кретных типов летательных аппаратов и двигателей и их систем, правила технической эксплуатации; - методы и средства оценки и управления техническим со- стоянием авиационной тех- ники; - систему информационного обеспечения и управления процессом технической экс- плуатации летательных аппа- ратов и двигателей; - структуру, принцип работы, правила эксплуатации средств встроенного контроля и авто- матизированных наземных си- стем контроля технического состояния летательных аппа- ратов и двигателей; - особенности электрического, электронного, приборного оборудования и электроэнер- гетических систем, взаимо- связи с другими элементами данной системы и с другими системами, правила их эксплу- атации, содержание и техноло-	Анализирует работу функцио- нальных систем воздушного судна и агрегатов, а также находит эффективные способы предупреждения и устранения их отказов; Проводит подготовку ВС к по- летам; Соблюдает все требования тех- ники безопасности и охраны труда; Знает конструкцию, эксплуата- ционно-технические характе- ристики, принцип работы кон- кретных типов ЛА и двигате- лей и их функциональных си- стем, а также особенности электрического, электронного, приборного оборудования и электроэнергетических си- стем. Знает организационно-распо- рядительную документацию и соблюдает все её требования.	Подготовка сообщений. Устный опрос. Выполнение практических заданий. Выполнение и защита кур- совых работ. Выполнение и защита ла- бораторных работ. Промежуточная аттеста- ция: МДК 01.01. зачёт с оцен- кой (3 семестр) и экзамен (4 семестр). МДК 01.02. зачет с оцен- кой (4 и 6 семестр) и экза- мен (5 семестр). МДК 01.03. зачет с оцен- кой (3 и 6 семестр) и экза- мен (4 семестр). По ПМ.01 экзамен (6 се- местр). Производственная прак- тика (по профилю специ- альности) зачет с оценкой (4, 5, 6 семестры).

Результаты (освоенные профессиональ- ные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы кон- троля и оценки
гию технического обслужива- ния, порядок проведения де- фектации и проверки работо- способности, методы выявле- ния и устранения неисправно- стей; основы вычислительной тех- ники; - основные требования, предъ- являемые к технической доку- ментации и порядку ее веде- ния; - технику безопасности, про- мышленную санитарию и про- тивопожарную защиту.		

12. Методические рекомендации для обучающихся по освоению профессионального модуля

Методика преподавания профессионального модуля ПМ.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей профессионального модуля, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения профессионального модуля обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по профессиональным модулям. Лекция имеет цель дать систематизированные основы научных знаний по профессиональному модулю, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного

характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам профессионального модуля и имеют целью углубленно изучить его содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения профессионального модуля проводится в форме экзамена в 6 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения профессионального модуля.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

М.А. Шафорост

(подпись, инициалы, фамилия)

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

инструктор по летной

эксплуатации

(занимаемая должность)

А.М. Калганов

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск

Авиа

(место работы)

Главный инженер

ИАС

(занимаемая должность)

С.В. Очередник

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 «ОРГАНИЗАЦИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЕ РАБОТ ПО
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И
ДВИГАТЕЛЕЙ»**

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Область применения рабочей программы	4
2. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля	4
3. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ	5
4. Объем рабочей программы профессионального модуля	5
5. Результаты освоения профессионального модуля	5
6. Структура и содержание профессионального модуля	7
6.1. Тематический план профессионального модуля	7
6.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)	8
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля	19
8. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля	20
9. Кадровое обеспечение образовательного процесса	23
10. Образовательные и информационные технологии	23
11. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	24
12. Методические рекомендации для обучающихся по освоению профессионального модуля	25

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД): ПМ.02 Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей и соответствующих компетенций (ПК):

ПК 2.1. Планировать работы по поддержанию летной годности летательных аппаратов различного типа, их двигателей и функциональных систем в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.

ПК 2.2. Осуществлять контроль качества выполняемых работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

ПК 2.3. Осуществлять работы по подготовке (обеспечению) авиационно-техническим имуществом, используемым для проведения технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей, в том числе осуществлять контроль своевременности проведения метрологических проверок контрольно-измерительных приборов, проверок оборудования и средств диагностики.

ПК 2.4. Вести техническую документацию по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

по организации работы коллектива исполнителей в процессе технической эксплуатации, обслуживании и ремонта летательных аппаратов, их двигателей и функциональных систем;

планирования и организации производственных работ в стандартных и нестандартных ситуациях;

контроля качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов, их двигателей и функциональных систем;

в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ;

оформления технической документации, организации и планирования работ, связанных с различными видами профессиональной деятельности;

уметь:

оформлять техническую документацию на производимое техническое обслуживание, прием-передачу самолета на техобслуживание, хранение и полеты;

соблюдать установленные требования, действующие правила и стандарты;

знать:

основы организации деятельности авиационной организации и управления ею;

основные показатели производственно-хозяйственной деятельности авиационной организации; правила и нормы охраны труда;

Государственные контроли за сохранением летной годности воздушных судов.

3. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ

Профессиональный модуль ПМ.02 «Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей» представляет собой модуль, относящийся к циклу профессиональных модулей.

Профессиональный модуль изучается в 5 и 6 семестрах.

4. Объем рабочей программы профессионального модуля:

Всего – 216 часов, включая:

контактная работа – 196 часов;

самостоятельная работа – 14 часов;

промежуточная аттестация – 6 часов.

Объем производственной практики ПМ – 36 часов.

5. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей и соответствующих компетенций, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Планировать работы по поддержанию летной годности летательных аппаратов различного типа, их двигателей и функциональных систем в целях обеспечения безопасности

	полетов на этапе технической эксплуатации.
ПК 2.2.	Осуществлять контроль качества выполняемых работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.
ПК 2.3.	Осуществлять работы по подготовке (обеспечению) авиационно-техническим имуществом, использующимся для проведения технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей, в том числе осуществлять контроль своевременности проведения метрологических проверок контрольно-измерительных приборов, проверок оборудования и средств диагностики.
ПК 2.4.	Вести техническую документацию по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.
ПК 2.5.	Обеспечивать соблюдение правил охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.
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 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.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

6.1. Тематический план профессионального модуля ПМ. 02 Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей

Коды профессиональных компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					ПАТТ	Практика	
			Контактная работа			Самостоятельная работа			Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т. ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т. ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1-2.5.	МДК. 02.01 Основы организации и управления авиа предприятием	64	56	18	-	8	-		-	-
ПК 2.1-2.5.	МДК. 02.02 Основы безопасности полетов и авиационной безопасности	74	68	16	-	6	-		-	-
ПК 2.1-2.5.	МДК. 02.03 Сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей	36	36	10	-	-	-		-	-
ПК 2.1-2.5.	Экзамен ПМ.02 Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей	6	-	-	-	-	-	6	-	-
	Всего:	216	196	44	-	14	-	6	-	-
ПК 2.1.-2.5.	Производственная практика	36								36

6.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование тем МДК	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2	3	4
ПМ.02 Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей		216	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
МДК.02.01. Основы организации и управления авиа предприятием		64	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
Тема 1. Особенности отраслевого управления.	Всего по теме 1.	20	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Система управления отраслью ГА. Гражданская авиация как отрасль народного хозяйства. Авиакомпании, аэропорты, управление воздушным движением. Ведомства гражданской авиации. Государственное и корпоративное управление. Федеральное управление. Основные законы и подзаконные акты. Воздушный кодекс РФ. Федеральные Авиационные правила нормативные документы. Корпоративное управление.	12	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Практические занятия. Система управления отраслью ГА. Государственное и корпоративное управление	6	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, по учебным литературам. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5

Тема 2. Менеджмент.	Всего по теме 2.	20	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Стратегический менеджмент. Стратегические проблемы развития авиатранспортного производства. Концептуальные основы стратегического управления. Предприятие как бизнес-система. Видение и миссия предприятия. Стратегические цели предприятия. Маркетинговый менеджмент. Маркетинг как система стратегического управления предприятием. Особенности авиационного маркетинга. Управление спросом. Формирование спроса, удовлетворение спроса. Виды и уровни конкуренции. Типы конкурентного. Власть и партнерство в менеджменте.	12	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Практические занятия. Стратегический менеджмент. Маркетинговый менеджмент. Власть и партнерство в менеджменте.	6	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, по учебным литературам. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	2	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
Тема 3. Организация управления предприятием	Всего по теме 3.	24	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Организационно-производственная структура эксплуатационного предприятия. Типовая организационная структура авиакомпании, аэропорта. Основные структурные подразделения и их функции. Оперативное управление предприятием. Управление персоналом. Кадровая политика авиапредприятия. Отбор персонала. Подготовка авиаперсонала и других специалистов. Мотивация персонала. Корпоративная культура предприятия. Увольнение персонала. Управление производственной деятельностью авиапредприятия. Подразделения производственного комплекса. Службы организации перевозок. Летный комплекс. Центр технического обслуживания и ремонта ВС. Наземное обслуживание. Обслуживание на борту ВС. Оперативное управление производством. Центр управления полетами. Управление коммерческой	14	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5

	деятельностью и авиаперевозками. Организация и управление пассажирскими перевозками. Организация и управление грузовыми перевозками. Перронное обслуживание. Обслуживание особых категорий пассажиров. Управление доходами. Продажа перевозок. Антикризисное управление. Управление рисками и страхованием. Понятие о рисках. Страхование рисков. Особенности авиационного страхования. Форс-мажорные обстоятельства. Риск-менеджмент. Кризисные ситуации. Управление качеством (2 часа). Международные стандарты качества ИСО-9000-2000, AS-9100. Система качества предприятия. Ответственный руководитель системы качества (QMB). Внутренний аудит. Внешний аудит. Сертификационный аудит. Европейские стандарты качества – JAR-OPS (летная деятельность), EASA-Part145 (техническое обслуживание и ремонт ВС), EASA-Part147 (подготовка авиаперсонала). Международные стандарты IOSA (Эксплуатационная деятельность авиапредприятия).		
	Практические занятия. Управление производственной деятельностью авиапредприятия. Управление персоналом. Управление качеством. Миссия и цели организации.	6	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Самостоятельная работа. Проработка учебного материала по конспектам, по учебным литературам. Изучение тем дисциплины. Подготовка к опросу.	4	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Промежуточная аттестация по МДК 02.01 в форме экзамена (5 семестр)		
МДК 02.02. Основы безопасности полетов и авиационной безопасности		74	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
Тема 1. Базовые концепции безопасности полетов. Принципы безопасности полетов. Эволюция процесса обеспечения безопасности полетов.	Всего по теме 1.	8	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Основные понятия и определения: безопасность полетов (БП), авиационно-транспортная система (АТС) и ее структура, организационные основы обеспечения БП. Процесс выявления опасных факторов и управления факторами риска для безопасности полетов. История развития системы обеспечения БП. Техническая эра. Эра человеческих факторов. Организационная эра.	6	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5

	Самостоятельная работа: работа с основной, дополнительной литературами, с Интернет-ресурсами.	2	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
Тема 2. Причинность авиационных происшествий. Происшествие по организационным причинам. Показатели БП и мониторинг происшествий.	Всего по теме 2.	8	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Пусковые механизмы скрытых условий, способствующих нарушению присущих системе средств обеспечения безопасности полетов. Модель Ризона. Сбои и недостатки организационных процессов, порождающие предпосылки к АП. Абсолютный. Относительный. Интегральный.	6	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Самостоятельная работа: работа с основной, дополнительной литературами, с Интернет-ресурсами.	2	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
Тема 3. Управление факторами риска. Правила расследования АП и инцидентов. Классификация и определения АС. Основные причины авиационных происшествий и инцидентов. Архив авиационных происшествий. Сбор и анализ полетных данных для БП. Документация об опасных факторах и схема управления факторами риска.	Всего по теме 3.	10	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Схема управления факторами риска. Сбор и анализ информации, проведение необходимых исследований. Установление причин АП или инцидента. Разработка, рекомендации. Авиационные происшествия. Авиационный инцидент (серьезны авиационные инциденты). Производственные происшествия. Характерные авиационные происшествия и инциденты. Основные причины. Анализ. Выводы. Заключение. Недостатки, выявленные при расследовании. Рекомендации по повышению БП. Общая характеристика бортовых средств объективного контроля (СОК). Роль данных СОК в выявлении отказов функциональных систем ВС. Сбор, оценка, уменьшение, управление и распространение.	6	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Практические занятия. Классификация и определения АС. Основные причины авиационных происшествий и инцидентов.	2	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Самостоятельная работа: работа с основной, дополнительной литературами, с Интернет-ресурсами.	2	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5

Тема 4. Анализ состояния БП. Культура безопасности. План управления БП. Модель SHELL – компоненты и интерфейсы.	Всего по теме 4.	6	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Люди, контекст и безопасность. Четыре компонента. Процедуры. Объект. Среда. Субъект. Управленческая дилемма. Распределение ресурсов."Дилемма двух составляющих: З и П". Организационная, профессиональная и национальная культуры для БП. Анализ причин отклонений в деятельности экипажа и служб обеспечения полетов и разработка мероприятий по предотвращению авиационных происшествий.	6	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
Тема 5. Общая характеристика безопасности полетов. Основы предотвращения авиационных происшествий. Характерные авиационные события с ВС. Нормирование лётной годности самолетов транспортной категории. Факторы влияния на процесс управления АТС. Надежность функционирования системы «экипаж – воздушное судно» как подсистемы АТС. Теоретические основы обеспечения безопасности полетов.	Всего по теме 5.	8	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Государственная система обеспечения БП. Основные руководящие документы по обеспечению БП. Общая характеристика безопасности полетов в гражданской авиации. Общие положения. Основные понятия и определения: ожидаемые условия эксплуатации, особые условия полета, особые случаи в полете. Авиационные события. Виды авиационных событий: авиационные происшествия, инциденты, серьезные инциденты, повреждения ВС на земле, производственные происшествия. Детализированный анализ развития особых ситуаций в наиболее значимых авиационных происшествиях и инцидентах. Уровень безопасности полетов. Классификация критериев (показателей) безопасности полетов. Качественные и количественные критерии БП. Абсолютные и относительные критерии БП. Принцип расчета критериев БП. Виды систем и принцип системного подхода. Внутрисистемные и внесистемные факторы влияния на процесс управления АТС. Оценка опасности неблагоприятных факторов влияния. Факторы, определяющие функциональную эффективность работы авиатехники. Источники информации об аварийных факторах и отклонениях. Система добровольных сообщений об авиационных происшествиях и инцидентах. Профессиональная подготовленность и ее влияние на уровень безопасности полетов. Программы CFIT и ALAR. Применение данных СОК. Перспективные методы и средства повышения надежности личного состава. Основные этапы совершенствования НЛГС.	6	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5

	Структура НЛГС ТК (АП-25). Ограничения режимов работы и ожидаемые условия эксплуатации. Нормирование параметров положения ВС и режимов работы функциональных систем ВС. Нормативное обеспечение безопасности взлета и посадки гражданских ВС.		
	Практические занятия. Основы предотвращения авиационных происшествий. Характерные авиационные события с ВС.	2	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
Тема 6. Безопасность полетов на международных воздушных трассах. Анализ состояния безопасности полетов. Инженерно-авиационное обеспечение безопасности полетов в гражданской авиации.	Всего по теме 6.	6	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Влияние отказов функциональных систем гражданских ВС на безопасность полетов. Структура неблагоприятных факторов надежности работы технических систем (отказы, неисправности, износ, старение). Основные факторы, обеспечивающие надежность работы бортовых и наземных технических систем. Общая характеристика бортовых средств объективного контроля (СОК). Роль данных СОК в выявлении отказов функциональных систем ВС. Графические формы представления информации о состоянии безопасности полетов. Основные методы и способы выявления неблагоприятных факторов. Сравнительный анализ состояния безопасности полетов в ГА России и в государствах – членах ИКАО. Уровень безопасности полетов в государствах – членах ИКАО. Инженерно-авиационное обеспечение безопасности полетов в государствах – членах ИКАО. Проблемы CFIT и ALA на международных воздушных трассах.	4	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Практические занятия. Инженерно-авиационное обеспечение безопасности полетов в гражданской авиации.	2	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
Тема 7. Основные виды терроризма. Причины. Понятие о терроризме. Терроризм на ВТ. Акты незаконного вмешательства в деятельность ГА.	Всего по теме 7.	6	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	История терроризма. Террористическая деятельность. Международная террористическая деятельность. Разновидности терроризма, категории. Идеологическая, экономическая базы. Проблемы борьбы с терроризмом.	4	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5

	Практические занятия. Понятие о терроризме. Терроризм на ВТ.	2	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
Тема 8. Стандарты и рекомендуемая практика по АБ. Обеспечение АБ аэропорта. Средства, используемые в диверсионно-террористических целях и их отличительные признаки.	Всего по теме 8.	8	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Стандарты и рекомендуемая практика ИКАО по АБ. Деятельность ИАТА в области АБ. Система АБ аэропорта. Структура АБ аэропорта. Стрелковое и холодное оружие. Термины, определения. Виды оружия. Взрывоопасные предметы и вещества.	4	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Практические занятия. Стандарты и рекомендуемая практика по АБ. Обеспечение АБ аэропорта.	4	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
Тема 9. Методы выявления несанкционированной доставки на ВС предметов и веществ, запрещенных к перевозке. Оборудование ВС с целью обеспечения АБ. Организация разрешенной перевозки оружия и боеприпасов.	Всего по теме 9.	6	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Наиболее распространенные способы провоза оружия на ВС. Выявление тайников. Конструктивно-техническое оборудование для предотвращения актов незаконного вмешательства на борту ВС. Порядок оформления документов на перевозку оружия и доставки его на борт ВС. Порядок выдачи оружия пассажирам в аэропорту назначения. Предметы и вещества, запрещенные к перевозке на гражданских ВС.	2	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Практические занятия. Оборудование ВС с целью обеспечения АБ. Организация разрешенной перевозки оружия и боеприпасов.	4	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
Тема 10. Действия в ЧС, связанных с актами незаконного вмешательства в деятельность ГА. Программа обеспечения авиационной безопасности	Всего по теме 10.	6	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Порядок действий при производстве дополнительного досмотра ВС. Действия персонала при получении информации об угрозе акта незаконного вмешательства. Урегулирование ЧС. План урегулирования. Схема оповещения	6	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5

аэропорта. Рекомендации по дополнительному досмотру ВС.	служб и заинтересованных ведомств по плану операции «НАБАТ». Цель программы. Организационное обеспечение. Координация, информация и связь. Меры безопасности аэропорта. Применяемое оборудование для обеспечения безопасности аэропорта. Обучение персонала.		
	Промежуточная аттестация по МДК 02.02 в форме зачёта с оценкой (6 семестр)		
МДК 02.03 Сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей		36	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
Тема 1. Сохранение летной годности воздушных судов	Всего по теме 1.	10	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	1. Общие требования к летной годности ВС в ожидаемых условиях эксплуатации (термины и определения; требования к конструкции планера; силовым установкам и функциональным системам ВС; основные сведения о нормировании летной годности, ожидаемые условия эксплуатации). 2. Основные факторы сохранения летной годности ВС (эксплуатационная живучесть конструкции ВС; сохранение целостности конструкции ВС по условиям прочности; установление и продление ресурсов и сроков службы ВС; человеческий фактор при техническом обслуживании ВС). 3. Система сохранения летной годности ВС (структура системы сохранения летной годности ВС и характеристика ее компонентов; нормативно-техническая и организационная документация по сохранению летной годности ВС; материально-техническое обеспечение в системе сохранения летной годности ВС; информационное обеспечение в системе сохранения летной годности ВС). 4. Государственный контроль за сохранением летной годности ВС (организация государственного контроля за сохранением летной годности ВС; сертификация эксплуатантов и организаций по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов; сертификация экземпляра воздушного судна).	6	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5

	Практические занятия. Сохранение летной годности воздушных судов.	4	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
Тема 2. Основы технической эксплуатации летательных аппаратов	Всего по теме 2.	10	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	1. Летательный аппарат как объект эксплуатации (особенности проектирования ЛА; основные компоненты ЛА; основные требования; предъявляемые при эксплуатации ЛА; надёжность изделий авиационной техники; безотказность изделий АТ; долговечность изделий АТ; ремонтпригодность изделий АТ; сохраняемость изделий АТ; эксплуатационная технологичность ЛА; единичные конструктивно-технологические свойства ЛА; показатели эксплуатационной технологичности; определение единичных показателей; определение обобщённых показателей; оценка и анализ показателей ЭТ). 2. Организация технической эксплуатации летательных аппаратов (Система технического обслуживания и ремонта; организация работ по ТО ЛА; виды и формы ТО ЛА; виды и формы ТОиР ЛА; стратегии ТОиР изделий АТ; классификация работ по ТО; методы организации работ по ТО ЛА; особенности построения системы ТОиР зарубежных самолётов; задачи и организационная структура инженерно-авиационной службы; задачи инженерно-авиационной службы; организационная структура инженерно-авиационной службы и АТБ авиапредприятия). 3. Управление эффективностью процессов технической эксплуатации воздушных судов (структура процесса технической эксплуатации, эффективность ПТЭ ЛА. Выбор показателей эффективности, оперативное управление эффективностью ПТЭ ЛА, основные понятия и определения, цель и задачи оперативного управления; план повышения эффективности ПТЭ; обеспечение экономичности технической эксплуатации; укрупнённая структура общих эксплуатационных расходов; роль ИАС в повышении экономичности технической эксплуатации).	6	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Практические занятия. Основы технической эксплуатации летательных аппаратов.	4	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5

Тема 3. Структура эксплуатационно-технической документации	Всего по теме 3.	6	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Руководящая документация. Пономерная документация. Производственно-техническая документация. Документация по учету авиационной техники и ее технического состояния. Отчетная документация. Организационная и информационно-распорядительная документация при обслуживании авиационной техники.	4	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Практические занятия. Структура эксплуатационно-технической документации.	2	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
Тема 4. Правила технической эксплуатации воздушных судов	Всего по теме 4.	4	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Допуск инженерно-технического персонала к работам на АТ. Основные правила технической эксплуатации ВС. Общие правила технического обслуживания планера и двигателей.	4	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
Тема 5. Охрана труда и окружающей природной среды	Всего по теме 5.	6	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Охрана труда. Охрана окружающей среды. Пожарная безопасность.	6	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Промежуточная аттестация по МДК 02.03 в форме зачёта с оценкой (5 семестр)		
	Промежуточная аттестация по ПМ.02 в форме экзамена (6 семестр)	6	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5
	Производственная практика (по профилю специальности)	36	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5

	Промежуточная аттестация по производственной практике (по профилю специальности) в форме зачёта с оценкой (6 семестр)	
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ Управление поддержанием летной годности воздушных судов Тема 1. Организация технической эксплуатации и ремонта АТ. Тема 2. Организация технической эксплуатации и ремонта АТ. Тема 3. Охрана труда и окружающей среды. АБ и ПБ. Инструктаж по технике безопасности при ТО АТ. Тема 4. Производственно-диспетчерский отдел (ПДО). Тема 5. Технический отдел. Тема 6. Отдел технического контроля.	36	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://favyt.ru/>, свободный.

2. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/search/?q=%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F+%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C>, свободный.

3. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/search/?q=%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C+%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B2>, свободный.

4. Козлов А.С. Человеческий фактор и система обеспечения безопасности полетов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/chelovecheskiy-faktor-i-sistema-obespecheniya-bezopasnosti-poletov/viewer>

5. Руководящие принципы подготовки расследователей авиационных происшествий. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://dream-air.ru/tpl/cir/298_ru.pdf свободный.

6. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/413455>

7. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00448-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/414472>

8. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/413896>

9. Медведева, Т. А. Основы теории управления : учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. А. Медведева. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 191 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-9916-7025-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/414139>

10. Одинцов, А. А. Основы менеджмента : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Одинцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04815-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/416033>

11. Мардас, А. Н. Основы менеджмента. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Мардас, О. А. Гуляева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08328-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/424861>

12. Шарапова, Т. В. Основы менеджмента : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Шарапова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 208 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01621-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/438349>

Дополнительные источники:

1. Шарапова, Т. В. Основы теории управления : учебное пособие для вузов / Т. В. Шарапова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 210 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01620-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/415534>

2. Кочеткова, А. И. Организационное поведение и организационное моделирование в 3 ч. Часть 1. Основы, сущность и модели : учебник и практикум для вузов / А. И. Кочеткова, П. Н. Кочетков. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08254-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451705>.

8. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля

Реализацию рабочей программы ПМ 02 «Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей» обеспечивают специализированные учебные кабинеты, лаборатории, слесарная мастерская, «Специализированный многофункциональный процедурный тренажер вертолетов Ми-8, Ми-8МТВ-1», вертолеты Ми-8 и Ми-2 на учебной авиационной технической базе Хабаровского филиала СПбГУ ГА.

Оборудование специализированных учебных кабинетов:

«Конструкция вертолетов Ми-8 и Ми-8МТВ-1»

— общая площадь кабинета – 61м², число посадочных мест для обучающихся – 30;

— комплект учебно-наглядных пособий (8 специализированных монтажных стендов и стенд-кассета тематических красочных щитов по функциональным системам вертолетов семейства Ми-8;

— рабочее место преподавателя (рабочий стол с двумя приставками; сканер; принтер).

— технические средства обучения: компьютер с программным

обеспечением; мультимедиапроектор.

«Конструкция вертолетов Ми-2»:

– общая площадь кабинета – 46,1м², число посадочных мест для обучающихся – 30;

– комплект учебно-наглядных пособий (4 специализированных монтажных стендов и комплекты тематических красочных щитов и схем по функциональным системам вертолета Ми-2);

– рабочее место преподавателя.

«Средства технической диагностики летательных аппаратов, двигателей и ремонта авиационной техники»:

– общая площадь кабинета – 55м², число посадочных мест – 30;

– комплект средств технической диагностики, применяемых при технической эксплуатации и ремонте летательных аппаратов и двигателей (средства и инструментарий для измерения размеров деталей; визуально-оптического контроля, оптического контроля; эндоскопии; химического контроля; физического контроля, магнитного контроля; токовихревого; капиллярного; акустического; проникающих излучений; течеискания; других современных средств неразрушающего контроля - голографии, вибрационной диагностики).

– рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением; мультимедиапроектор;

«Приборов и электрооборудования летательных аппаратов»:

– посадочные места по количеству учащихся;

– рабочее место преподавателя (рабочий стол; сканер; принтер),

– комплект учебно-наглядных пособий;

– плоскостные стенды-тренажёры кабин вертолётов;

– плоскостные стенды: керосиновый обогреватель КО-50, противообледенительных систем, систем запуска и источников постоянного тока, источников однофазного тока и защитной аппаратуры, источников переменного трёхфазного тока;

– растяжки: устройство СТГ-3, устройство АЗС, анероидно-мембранных приборов, приборов контроля работы силовых установок и трансмиссии;

– приборы АГК-47Б(ВК), АГБ-3К, КИ-13, ГИК-1А, ГМК-1А, ЭУП-53, АП-34Б, приёмник воздушного давления;

– пульта управления радиооборудования вертолётов;

– электрические схемы систем, агрегатов и приборов;

– АЧС-1.

Стенд для отработки практических навыков проверки оборудования ВС, источник постоянного тока 27В, источники переменного однофазного тока 115В 400Гц, однофазного тока 36В 400Гц, трёхфазного тока 36В 400Гц.

Технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением; мультимедиа-проектор.

«Технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей»:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя (рабочий стол; сканер; принтер);
- комплект учебно-наглядных пособий;
- методическая документация по вопросам технического обслуживания ЛА базового типа, их двигателей и функциональных систем;
- регламенты ТО ЛА, технологические указания по выполнению регламентных работ; пооперационные карты, сборники бюллетеней по типам ЛА базового типа;
- агрегаты авиационной техники;
- стенды систем авиатехники;
- бортовой инструмент, контрольно-измерительные приборы;
- приспособления и технологическая оснастка;
- дефектоскопы;
- образцы топлив, масел, смазок и спецжидкостей;

Технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением; мультимедиапроектор.

«Кабинет информационных технологий и интерактивных средств обучения»:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий

Технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением; мультимедиапроектор.

Оборудование лабораторий.

«Теории двигателей летательных аппаратов»:

- лабораторные столы с посадочными местами по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- передвижной стеллаж для демонстрации деталей двигателей;
- макеты двигателей;
- комплект деталей и узлов двигателей и их агрегатов;
- стационарные схемы продольного разреза двигателей и их основных систем;

Технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением; мультимедиа-проектор.

Оборудование слесарной мастерской: слесарные верстаки, тиски, вертикально-сверлильный станок, разметочная плита, набор слесарных инструментов, листогибочный станок, контрольно-измерительные инструменты, шаблоны и заготовки для выполнения слесарных работ.

Учебная авиационно-техническая база авиапредприятия-партнера с летательными аппаратами базового типа, их двигателей, средствами наземного обслуживания, инструментами и подъёмными приспособлениями, контрольно-измерительной аппаратурой для выполнения работ по техническому обслуживанию вертолётот.

1. Вертолёт Ми-8.
2. Двигатель ТВ2-117А.
3. Моторный подогреватель МПМ-85К.
4. Наземный кран КН-1.
5. Гидроподъёмники.
6. Фильтрозаправочный агрегат ФЗА-3М.
7. Наземные гидроустановки.
8. Компрессорная станция АКС-8.
9. Аэродромный выпрямитель АВ-2М.
10. Баллоны со сжатым воздухом.
11. Групповые комплекты наземного оборудования, инструмент, приспособления.
12. Установка для консервации двигателя УКД-1.
13. Подъёмные агрегаты и узлы к вертолёту и двигателю.
14. Контрольно-измерительная аппаратура и приборы физической дефектации.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

9. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно- педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей», «Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей», «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности ФГОС СПО по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» не реже 1 раза в 3 года.

10. Образовательные и информационные технологии

Аудиторные учебные занятия проводятся в специализированных кабинетах и лабораториях.

В общем гуманитарном и социально-экономическом, математическом и общем естественнонаучном, общепрофессиональном и профессиональном циклах образовательной программы выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и консультированием. Задание на самостоятельную работу может выдаваться преподавателем в виде группового и/или индивидуального и оговариваются источники информации (учебники/учебные пособия, конспект лекций, справочная литература, технические описания, Интернет-ресурсы).

Практические занятия рекомендуется проводить в лабораторных условиях, одновременно используя наглядные пособия, макеты, средства защиты и оказания первой помощи.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предусматривает учебную, производственную практики.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение теоретического курса междисциплинарному курсу и учебной практики.

По окончании производственной практики обучающиеся предоставляют документы, подтверждающие освоение компетенций при изучении теоретического материала и прохождении учебной и производственной практики.

Изучение программы профессионального модуля завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена по модулю.

11. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Умения: - оформлять техническую документацию на производимое техническое обслуживание, прием-передачу самолета на техобслуживание, хранение и полеты; - соблюдать установленные требования, действующие правила и стандарты; Знания:	Производит техническое обслуживание, хранение и оформляет техническую документацию; Соблюдает действующие правила и стандарты, установленные требования; Понимает основы организации деятельности авиационной организации и управления ею, правила и нормы охраны труда.	Текущий контроль: Тестирование. Подготовка сообщений. Устный опрос. Выполнение практических заданий. Промежуточная аттестация: МДК 02.01 экзамен (5 семестр). МДК 02.02 зачет с оценкой (6 семестр). МДК 02.03 зачет с оценкой (5 семестр).

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
- основы организации деятельности авиационной организации и управления ею; - основные показатели производственно-хозяйственной деятельности авиационной организации; правила и нормы охраны труда.		По ПМ.02 экзамен (6 семестр). Производственная практика (по профилю специальности) зачет с оценкой (6 семестр).

12. Методические рекомендации для обучающихся по освоению профессионального модуля

Методика преподавания профессионального модуля ПМ.02 «Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей профессионального модуля, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения профессионального модуля обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по профессиональным модулям. Лекция имеет цель дать систематизированные основы научных знаний по профессиональному модулю, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным

содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам профессионального модуля и имеют целью углубленно изучить его содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения профессионального модуля проводится в форме экзамена в 6 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения профессионального модуля.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА	преподаватель	М.А. Шафорост
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)
Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА	инструктор по летной эксплуатации	А.М. Калганов
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск Авиа	Главный инженер ИАС	С.В. Очередник
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ	_____ /М.А. Шафорост
	подпись Ф.И.О.
Директор Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА	_____ /Д.В. Картелев
	подпись Ф.И.О.



**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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ -
АВИАЦИОННЫЙ МЕХАНИК ПО ПЛАНЕРУ И ДВИГАТЕЛЯМ»**

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Область применения рабочей программы	4
2. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля	4
3. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ	6
4. Объем рабочей программы профессионального модуля	6
5. Результаты освоения профессионального модуля	6
6. Структура и содержание профессионального модуля	8
6.1. Тематический план профессионального модуля	8
6.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)	9
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля	15
8. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля	16
9. Кадровое обеспечение образовательного процесса	19
10. Образовательные и информационные технологии	19
11. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	20
12. Методические рекомендации для обучающихся по освоению профессионального модуля	22

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих компетенций:

ПК 1.1. Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов и двигателей в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.

ПК 1.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов и двигателей.

ПК 1.3. Регулировать параметры и режимы работы авиационной техники, влияющие на безопасность полетов.

ПК 1.4. Диагностировать техническое состояние авиационной техники в целом, отдельных ее систем и агрегатов различными методами.

ПК 1.5. Прогнозировать изменения технического состояния и давать рекомендации по дальнейшей эксплуатации авиационной техники, отдельных ее систем и агрегатов.

ПК 1.6. Соблюдать правила техники безопасности и охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

ПК 2.1. Планировать работы по поддержанию летной годности летательных аппаратов различного типа, их двигателей и функциональных систем в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.

ПК 2.2. Осуществлять контроль качества выполняемых работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

ПК 2.3. Осуществлять работы по подготовке (обеспечению) авиационно-техническим имуществом, используемым для проведения технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей, в том числе осуществлять контроль своевременности проведения метрологических проверок контрольно-измерительных приборов, проверок оборудования и средств диагностики.

ПК 2.4. Вести техническую документацию по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

организации рабочего места слесаря;
проведения плоскостной разметки на металле;
выполнения слесарных работ;
эксплуатации технических средств и приспособлений;
установки, перемещения и уборки стремянок, трапов, специального снаряжения;
снятия и установки заглушек, чехлов, стопоров, колодок;
подсоединения и отсоединения водила при буксировке;
подключения и отключения источников электро, гидро- и газоснабжения;
промывки и смазки шарнирных соединений открытого типа;
закрепления (швартовки) воздушных судов;
работы с гидродомкратами, гидроподъемниками, ручными кранами, моторными подогревателями;
выполнения контрольных работ;
проверки натяжения тросовой проводки управления;
зарядки пневматиков и амортизаторов;
устранения мелких неисправностей, выведения царапин с обшивки.

уметь:

организовывать рабочее место слесаря;
пользоваться измерительным инструментом;
выполнять самостоятельно слесарные работы;
читать маркировку инструмента, шлангов, рукавов, жестких трубопроводов;
определять сроки действия оборудования, инструмента, приспособлений до следующих контрольных испытаний;
пользоваться графиками проверки натяжения тросов проводки управления;
определять зарядку пневматиков колес и амортизаторов по их обжатию;
подбирать необходимые шпильки, шайбы, гайки, контрольную проволоку в зависимости от способа контроля разъемных соединений;
подбирать необходимые для демонтажно-монтажных работ стропы, траверсы и другие грузозахватные приспособления;
подавать сигналы и команды при подъеме и опускании груза, подъезде и отъезде спецавтотранспорта;
подавать сигналы и команды при закруливании воздушного судна на стоянку;
пользоваться необходимой эксплуатационной документацией;

знать:

правила техники безопасности, правила пожарной безопасности при выполнении слесарных работ;
технологии выполнения слесарных работ;
общие сведения по конструкции обслуживаемых типов летательных аппаратов их двигателей и соответствующих элементов;
правила пользования техническими описаниями схемами обслуживаемой авиатехники;

эксплуатационно-техническую документацию;
 правила технической эксплуатации, хранения и консервации обслуживаемой авиационной техники;
 применяемые при техническом обслуживании основные топлива, смазки, жидкости и материалы, их назначение;
 назначение и принцип действия аэродромного оборудования, приспособлений, инструментов, их маркировку;
 порядок подготовки рабочего места для всех видов регламентов технического обслуживания;
 способы и правила выполнения контролки разъемных соединений;
 общие сведения по устройству аэродромов, правила размещения воздушных судов и передвижения спецавтотранспорта;
 виды трубопроводов и их маркировку;
 правила охраны труда и противопожарной защиты при ТО АТ.

3. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ

Профессиональный модуль ПМ. 03 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» представляет собой модуль, относящийся к циклу профессиональных модулей. Профессиональный модуль изучается в 1, 2, 5, 6 семестрах.

4. Объем рабочей программы профессионального модуля:

Всего – 324 часа, включая:
 контактная работа – 310 часов;
 самостоятельная работа – 8 часов;
 Объем учебной практики ПМ – 144 часа.

5. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих соответствующих компетенций, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов и двигателей в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.
ПК 1.2.	Выполнять работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов и двигателей.

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

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

6.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Коды профессиональных компетенций	Наименования МДК, разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					ПАТТ	Практика	
			Контактная работа			Самостоятельная работа			Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1 – 1.6. ПК 2.1 – 2.5.	МДК 03.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - Авиационный механик по планеру и двигателям	318	310	34	-	8	-	-	144	-
ПК 1.1 – 1.6. ПК 2.1 – 2.5.	Раздел 1. Основы специальности	88	88	14	-	-	-		-	-
ПК 1.1 – 1.6. ПК 2.1 – 2.5.	Раздел 2. Техническое обслуживание летательных аппаратов и двигателей	86	78	56	-	8	-		-	-
ПК 1.1 – 1.6. ПК 2.1 – 2.5.	ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	324	-	-	-	-	-	6	-	-
	Всего:	324	310	70	-	8	-		-	-
ПК 1.1 – 1.6. ПК 2.1 – 2.5.	Учебная практика	144							144	-

6.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций формированию которых, способствует элемент программы
1	2		3	4
ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих			324	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1 – 1.6 ПК 2.1 – 2.5
МДК.03.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих – Авиационный механик по планеру и двигателям			318	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1 – 1.6 ПК 2.1 – 2.5
Раздел 1. Основы специальности	Всего по разделу 1.		88	
	1.	Задачи, структура и обеспечение АТБ. Цель, задачи и предмет дисциплины. Порядок и последовательность изучения дисциплины. Основная учебная литература. Роль и значение специальности. Назначение, задачи и структура АТБ. Виды обеспечения АТБ. Основы обеспечения безопасности полетов. Основные задачи и структура инженерно-авиационной службы (ИАС). Основные документы по управлению ИАС АТБ.	18	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
	Практические занятия. Задачи, структура и обеспечение АТБ.		2	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1 – 1.6 ПК 2.1 – 2.5

	2.	Устройство и основы функционирования авиационной техники. Устройство летательных аппаратов, авиадвигателей (АД) и оборудования летательных аппаратов. Общие требования и особенности при технической эксплуатации летательных аппаратов.	18	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
	Практические занятия. Устройство и основы функционирования авиационной техники.		4	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1 – 1.6 ПК 2.1 – 2.5
	3.	Измерительный инструмент и техника измерения. Плоскостная и пространственная разметки, рубки металла. Резка, правка, гибка и отпиливание металлов. Основные понятия о технических измерениях и взаимозаменяемости. Контрольно-измерительный инструмент: масштабная линейка, рулетка, кронциркуль, штангенциркуль, микрометр. Организация рабочего места при выполнении плоскостной и пространственной разметки. Техника БП при разметке и рубке. Виды напильников и их применение.	18	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
	Лабораторные занятия. Измерительный инструмент и техника измерения.		4	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1 – 1.6 ПК 2.1 – 2.5
	4.	Понятие о разъёмных и неразъёмных соединениях. Понятие о разъёмных и неразъёмных соединениях. Правила контроля разъёмных соединений. Правила демонтажа и монтажа трубопроводов: жёстких и гибких. Инструмент и приспособления, применяемые при демонтажно-монтажных работах.	20	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
	Лабораторные занятия. Разъёмные и неразъёмные соединения.		4	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1 – 1.6

				ПК 2.1 – 2.5
	Промежуточная аттестация по Разделу 1 в форме зачёта с оценкой (2 семестр)			
Раздел 2. Техническое обслуживание летательных аппаратов и двигателей	Всего по разделу 2.		86	
	1.	Классификация инструментов и спецприспособлений для ТО. Средства наземного применения при ТО Инструменты общего и специального назначения применяемые при ТО. Требования к пользованию инструментами; учет и контроль. Спецприспособления применяемые в авиационных двигателях и планере. Требования к ним. Порядок поверки и контроля за тарировочными ключами. Специальные платформы и выдвижные площадки для работы по ТО.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
	Практические занятия. Классификация инструментов и спецприспособлений для ТО.		12	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1 – 1.6 ПК 2.1 – 2.5
	Самостоятельная работа: работа с основной, дополнительной литературами, с Интернет-ресурсами.		2	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 2.5
	2.	Средства для буксировки и подъема ВС Средства аэродромной буксировки ВС; жесткие и гибкие. Правила их применения. Общие правила буксировки; выбор средств буксировки, связи и состава ИТП. Средства для подъема самолета и условия безопасной работы. Порядок установки подъемников и меры безопасности. Общие правила работы при подъеме домкратом и область применения. Соблюдение правил безопасности.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
	Практические занятия. Буксировка ВС.		8	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1 – 1.6 ПК 2.1 – 2.5

	Самостоятельная работа: работа с основной, дополнительной литературами, с Интернет-ресурсами.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 2.5
3.	Аэродромные средства механизации Средства подогрева на базе автомашины. Подъемные площадки для работы на высотных частях воздушных судов. Средства обеспечения ВС электроэнергией. Средства мойки и специальной обработки самолетов. Средства заправки ВС топливом, газами и жидкостью.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
	Практические занятия. Аэродромные средства механизации.	8	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1 – 1.6 ПК 2.1 – 2.5
	Самостоятельная работа: работа с основной, дополнительной литературами, с Интернет-ресурсами.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 2.5
4.	Авиатоплива, авиамасла и жидкости смазки применяемые на ВС. Сорта авиатоплив и минеральных заменителей. Аналоги топлив. Сорта авиамасел. Минеральные и синтетические масла. Масла для ГТД. Взаимозаменяемость с зарубежными аналогами. Жидкости для гидросистем и их физические свойства. Смазки применяемые в сочленениях и их рабочие параметры. Сравнительные характеристики ГСМ отечественного и зарубежных.	6	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
	Лабораторные занятия. Авиатоплива, авиа-масла и жидкости смазки применяемые на ВС.	14	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1 – 1.6 ПК 2.1 – 2.5
	Самостоятельная работа: работа с основной, дополнительной литературами, с Интернет-ресурсами.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 2.5

	5.	Технологические работы при ТО. Правила контовки и фиксации разъемных соединений. Порядок промывки фильтров. Проверка чистоты промывки. Правила хранения и оформления после установки с проверкой качества. Порядок замены агрегатов. Демонтаж и монтаж агрегата. Проверка качества, оформление и заключительные работы. Дефектация, поиск и устранение неисправностей.	4	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
	Лабораторные занятия. Технологические работы при ТО.		14	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1 – 1.6 ПК 2.1 – 2.5
	Промежуточная аттестация по Разделу 2 в форме зачёта с оценкой (6 семестр)			
	Промежуточная аттестация по МДК 03.01 в форме экзамена (6 семестр)			
	Промежуточная аттестация по ПМ.03 в форме экзамена (6 семестр)		6	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1 – 1.6 ПК 2.1 – 2.5
	Учебная практика		144	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1 – 1.6 ПК 2.1 – 2.5
	Промежуточная аттестация по учебной практике в форме зачёта с оценкой (2 семестр)			
Учебная практика Виды работ 1. Слесарно-механическая работа. Тема 1.1. Проведение измерений деталей с помощью измерительного инструмента. Тема 1.2. Проведение разметки листового металла с последующей вырубкой деталей. Тема 1.3. Выполнение различных операций по металлу таких как: резка, правка, гибка и отпиливание. Тема 1.4. Выполнение различных работ по сверлению, зенкованию и развёртыванию отверстий. Нарезания резьбы на деталях.			144	ОК 01, 02, 04, 05, 07, ПК 1.1 – 1.6 ПК 2.1 – 2.5

Тема 1.5. Клепальные работы и плетение троса на коуш. Тема 1.6. Выполнение работ по токарной, фрезерной обработке металлов. Тема 1.7. Ознакомление с разъёмными и неразъёмными соединениями. Тема 1.8. Ознакомление с инструментами и приспособлениями, применяемые при демонтно-монтажных работах и их практическое применение. Тема 1.9. Выполнение клеймения инструмента. Ознакомление с правилами пользования тарированным инструментом. Тема 1.10. Проведение дефектации изделий и порядок устранения выявленных дефектов. 2. Работы на воздушном судне и оформление эксплуатационно-ремонтной документации. Тема 2.1. Ознакомление с технической документацией по ремонту и обслуживанию СНО. Тема 2.2. Участие в работе на наземном оборудовании: Кран КН-1 Подогреватель МП- 85К «Север». Гидроподъёмники и домкраты. Тема 2.3. Ознакомление с аэродромными источниками электроэнергии постоянного и переменного тока и их подключение к потребителям. Тема 2.4. Получение опыта работы в группе подготовки производства (ГПП). Тема 2.5. Участие в подготовке ВС к ТО. Буксировка ВС в ангар. Подсоединение к ВС средств наземного обслуживания. Тема 2.6. Участие в обеспечении и выполнении ТО по оперативным видам работ.		

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Житомирский Г.И. Конструкция самолетов: учебник для студентов вузов – 4-е издание., перераб. и доп. – М.: Инновационное машиностроение, 2018 – 416с.: ил. ISBN 978-5-9500364-8-4
<https://obuchalka.org/20190624110489/konstrukciya-samoletov-uchebnik-dlya-studentov-vuzov-jitomirskii-g-i-2018.html>

2.Талапова Е.Г., Бойко О.Г. Особенности технической эксплуатации различных типов вертолетов в сибирском регионе // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2017. №13. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-tehnicheskoy-ekspluatatsii-razlichnyh-tipov-vertoletov-v-sibirskom-regione>

3. Короленко В.В., Ушаков А.Л., Мосеев Е.О. Автоматизированная система мониторинга технической эксплуатации самолетов // Решетневские чтения. 2016. №20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizirovannaya-sistema-monitoringa-tehnicheskoy-ekspluatatsii-samoletov>

4. Текеева Х.Э. Списание горюче-смазочных материалов// Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». 2019. №4-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spisaniye-goryuche-smazochnyh-materialov>

5. Подружин, Е. Г. Конструирование и проектирование летательных аппаратов. Фюзеляж: учебное пособие для вузов / Е. Г. Подружин, В. М. Степанов, П. Е. Рябчиков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 105 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05905-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/410730>

6. Сыроедов Н.Е., Галко С.А., Шарыкин Ф.Е., Муратханов Н.А. Обводненность синтетических масел для авиационной техники // Научный вестник МГТУ ГА. 2016. №225 (3). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obvodnennost-sinteticheskikh-masel-dlya-aviatsionnoy-tehniki>

7. Менчиков Р.В., Панкеев Е.С., Нартов Е.А. Анализ и сравнение наработки по маслу марки BP turbooil 2380 в двигателях типа рт16а-114а // Решетневские чтения. 2016. №20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-i-sravnenie-narabotki-po-maslu-marki-bp-turbooil-2380-v-dvigatelyah-tipa-rt16a-114a>

8. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/445856>

Дополнительные источники:

1. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/446506>

2. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 1 в 2 кн. Книга 1 : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10690-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/431295>

3. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 1 в 2 кн. Книга 2 : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10693-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/431296>

4. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 2 в 2 кн. Книга 1 : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10694-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/431297>

5. Подружин, Е. Г. Конструирование и проектирование летательных аппаратов. Фюзеляж : учебное пособие для вузов / Е. Г. Подружин, В. М. Степанов, П. Е. Рябчиков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 105 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05905-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/410730>

8. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля

Реализацию рабочей программы ПМ 02 «Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей» обеспечивают специализированные учебные кабинеты, лаборатории, слесарная мастерская, «Специализированный многофункциональный процедурный тренажер вертолетов Ми-8, Ми-8МТВ-1», вертолеты Ми-8 и Ми-2 на учебной авиационной технической базе Хабаровского филиала СПбГУ ГА.

Оборудование специализированных учебных кабинетов:

«Конструкция вертолетов Ми-8 и Ми-8МТВ-1»

— общая площадь кабинета – 61м², число посадочных мест для обучающихся – 30;

— комплект учебно-наглядных пособий (8 специализированных монтажных стендов и стенд-кассета тематических красочных щитов по функциональным системам вертолетов семейства Ми-8;

— рабочее место преподавателя (рабочий стол с двумя приставками; сканер; принтер).

– технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением; мультимедиапроектор.

«Конструкция вертолетов Ми-2»:

– общая площадь кабинета – 46,1м², число посадочных мест для обучающихся – 30;

– комплект учебно-наглядных пособий (4 специализированных монтажных стендов и комплекты тематических красочных щитов и схем по функциональным системам вертолета Ми-2);

– рабочее место преподавателя.

«Средства технической диагностики летательных аппаратов, двигателей и ремонта авиационной техники»:

– общая площадь кабинета – 55м², число посадочных мест – 30;

– комплект средств технической диагностики, применяемых при технической эксплуатации и ремонте летательных аппаратов и двигателей (средства и инструментарий для измерения размеров деталей; визуально-оптического контроля, оптического контроля; эндоскопии; химического контроля; физического контроля, магнитного контроля; токовихревого; капиллярного; акустического; проникающих излучений; течеискания; других современных средств неразрушающего контроля - голографии, вибрационной диагностики).

– рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением; мультимедиапроектор;

«Приборов и электрооборудования летательных аппаратов»:

– посадочные места по количеству учащихся;

– рабочее место преподавателя (рабочий стол; сканер; принтер);

– комплект учебно-наглядных пособий;

– плоскостные стенды-тренажёры кабин вертолётов;

– плоскостные стенды: керосиновый обогреватель КО-50, противообледенительных систем, систем запуска и источников постоянного тока, источников однофазного тока и защитной аппаратуры, источников переменного трёхфазного тока;

– растяжки: устройство СТГ-3, устройство АЗС, anerоидно-мембранных приборов, приборов контроля работы силовых установок и трансмиссии;

– приборы АГК-47Б(ВК), АГБ-3К, КИ-13, ГИК-1А, ГМК-1А, ЭУП-53, АП-34Б, приёмник воздушного давления;

– пульты управления радиооборудования вертолётов;

– электрические схемы систем, агрегатов и приборов;

– АЧС-1.

Стенд для отработки практических навыков проверки оборудования ВС, источник постоянного тока 27В, источники переменного однофазного тока 115В 400Гц, однофазного тока 36В 400Гц, трехфазного тока 36В 400Гц.

Технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением; мультимедиа-проектор.

«Технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей»:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя (рабочий стол; сканер; принтер);
- комплект учебно-наглядных пособий;
- методическая документация по вопросам технического обслуживания ЛА базового типа, их двигателей и функциональных систем;
- регламенты ТО ЛА, технологические указания по выполнению регламентных работ; пооперационные карты, сборники бюллетеней по типам ЛА базового типа;
- агрегаты авиационной техники;
- стенды систем авиатехники;
- бортовой инструмент, контрольно-измерительные приборы;
- приспособления и технологическая оснастка;
- дефектоскопы;
- образцы топлив, масел, смазок и спецжидкостей;

Технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением; мультимедиапроектор.

«Кабинет информационных технологий и интерактивных средств обучения»:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий

Технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением; мультимедиапроектор.

Оборудование лабораторий.

«Теории двигателей летательных аппаратов»:

- лабораторные столы с посадочными местами по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- передвижной стеллаж для демонстрации деталей двигателей;
- макеты двигателей;
- комплект деталей и узлов двигателей и их агрегатов;
- стационарные схемы продольного разреза двигателей и их основных систем;

Технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением; мультимедиа-проектор.

Оборудование слесарной мастерской: слесарные верстаки, тиски, вертикально-сверлильный станок, разметочная плита, набор слесарных инструментов, листогибочный станок, контрольно-измерительные инструменты, шаблоны и заготовки для выполнения слесарных работ.

Учебная авиационно-техническая база авиапредприятия-партнера с летательными аппаратами базового типа, их двигателей, средствами наземного обслуживания, инструментами и подъёмными приспособлениями, контрольно-измерительной аппаратурой для выполнения работ по техническому обслуживанию вертолётот.

1. Вертолёт Ми-8.

2. Двигатель ТВ2-117А.
3. Моторный подогреватель МПМ-85К.
4. Наземный кран КН-1.
5. Гидроподъёмники.
6. Фильтрозаправочный агрегат ФЗА-3М.
7. Наземные гидроустановки.
8. Компрессорная станция АКС-8.
9. Аэродромный выпрямитель АВ-2М.
10. Баллоны со сжатым воздухом.
11. Групповые комплекты наземного оборудования, инструмент, приспособления.
12. Установка для консервации двигателя УКД-1.
13. Подъёмные агрегаты и узлы к вертолёту и двигателю.
14. Контрольно-измерительная аппаратура и приборы физической дефектации.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

9. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно- педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей», «Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей», «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности ФГОС СПО по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» не реже 1 раза в 3 года.

10. Образовательные и информационные технологии

Аудиторные учебные занятия проводятся в специализированных кабинетах и лабораториях.

В общем гуманитарном и социально-экономическом, математическом и общем естественнонаучном, общепрофессиональном и профессиональном циклах образовательной программы выделяется объем работы обучающихся во

взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и консультированием. Задание на самостоятельную работу может выдаваться преподавателем в виде группового и/или индивидуального и оговариваются источники информации (учебники/учебные пособия, конспект лекций, справочная литература, технические описания, Интернет-ресурсы).

Практические занятия рекомендуется проводить в лабораторных условиях, одновременно используя наглядные пособия, макеты, средства защиты и оказания первой помощи.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предусматривает учебную, производственную практики.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение теоретического курса междисциплинарному курсу и учебной практики.

По окончании производственной практики обучающиеся предоставляют документы, подтверждающие освоение компетенций при изучении теоретического материала и прохождении учебной и производственной практики.

Изучение программы профессионального модуля завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена по модулю.

11. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Умения: - организовывать рабочее место слесаря; - пользоваться измерительным инструментом; - выполнять самостоятельно слесарные работы; - читать маркировку инструмента, шлангов, рукавов, жестких трубопроводов; - определять сроки действия оборудования, инструмента, приспособлений до следующих контрольных испытаний;	Выполняет все слесарные работы согласно установленными правилами и требованиями техники безопасности и охраны труда, а также читает маркировку инструмента, шлангов, рукавов, жестких трубопроводов, правильно пользуется всеми инструментами; Выполняет демонтажно-монтажные работы на ВС и проводит ТО ВС. Соблюдает требование техники безопасности и охраны труда при выполнении ТО на ВС.	Текущий контроль: Решение ситуационных задач на практических занятиях. Подготовка сообщений. Выполнение практических заданий. Устный опрос. Промежуточная аттестация: МДК 03.01 в форме экзамена (6 семестр) По ПМ.03 в форме экзамена (6 семестр) Учебная практика зачёт с оценкой (2 семестр)

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
- пользоваться графиками проверки натяжения тросов проводки управления; - определять зарядку пневматиков колес и амортизаторов по их обжатию; - подбирать необходимые шпильки, шайбы, гайки, контрольную проволоку в зависимости от способа контроля разъемных соединений; - подбирать необходимые для демонтажно-монтажных работ стропы, траверсы и другие грузозахватные приспособления; - подавать сигналы и команды при подъеме и опускании груза, подъезде и отъезде спецавтотранспорта; - подавать сигналы и команды при загрузке воздушного судна на стоянку; - пользоваться необходимой эксплуатационной документацией; Знания: - правила техники безопасности, правила пожарной безопасности при выполнении слесарных работ; - технологию выполнения слесарных работ; - общие сведения по конструкции обслуживаемых типов летательных аппаратов их двигателей и соответствующих элементов; - правила пользования техническими		Преддипломная практика зачёт с оценкой (6 семестр).

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
описаниями схемами обслуживаемой авиатехники; - эксплуатационно-техническую документацию; - правила технической эксплуатации, хранения и консервации обслуживаемой авиационной техники; - применяемые при техническом обслуживании основные топлива, смазки, жидкости и материалы, их назначение; - назначение и принцип действия аэродромного оборудования, приспособлений, инструментов, их маркировку; - порядок подготовки рабочего места для всех видов регламентов технического обслуживания; - способы и правила выполнения контролки разъемных соединений; - общие сведения по устройству аэродромов, правила размещения воздушных судов и передвижения спецавтотранспорта; - виды трубопроводов и их маркировку; - правила охраны труда и противопожарной защиты при ТО АТ.		

12. Методические рекомендации для обучающихся по освоению профессионального модуля

Методика преподавания профессионального модуля ПМ.03 «Выполнение

работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей профессионального модуля, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения профессионального модуля обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по профессиональным модулям. Лекция имеет цель дать систематизированные основы научных знаний по профессиональному модулю, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий - закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам профессионального модуля и имеют целью углубленно изучить его содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения профессионального модуля проводится в форме экзамена в 6 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения профессионального модуля.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА	преподаватель	М.А. Шафорост
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)
Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА	инструктор по летной эксплуатации	А.М. Калганов
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск Авиа	Главный инженер ИАС	С.В. Очередник
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ	_____ /М.А. Шафорост
	подпись Ф.И.О.
Директор Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА	_____ /Д.В. Картелев
	подпись Ф.И.О.



**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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПМ.03 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ»**

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели практики	4
2. Задачи практики	5
3. Формы и способы проведения практики	6
4. Перечень планируемых результатов	6
5. Место практики в структуре ППСЗ	7
6. Объем практики	8
7. Тематический план и содержание практики	9
7.1 Тематический план практики	9
7.2. Содержание практики	11
8. Формы отчетности	18
9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики	18
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	18
11. Материально-техническая база практики	20

1. Цели учебной практики

Целью учебной практики является овладения следующими видами профессиональной деятельности:

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

И соответствующими общими и профессиональными компетенциями:

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 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;

ПК 1.1. Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов и двигателей в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.

ПК 1.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов и двигателей.

ПК 1.3. Регулировать параметры и режимы работы авиационной техники, влияющие на безопасность полетов.

ПК 1.4. Диагностировать техническое состояние авиационной техники в целом, отдельных ее систем и агрегатов различными методами.

ПК 1.5. Прогнозировать изменения технического состояния и давать рекомендации по дальнейшей эксплуатации авиационной техники, отдельных ее систем и агрегатов.

ПК 1.6. Соблюдать правила техники безопасности и охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

ПК 2.1. Планировать работы по поддержанию летной годности летательных аппаратов различного типа, их двигателей и функциональных систем в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.

ПК 2.2. Осуществлять контроль качества выполняемых работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

ПК 2.3. Осуществлять работы по подготовке (обеспечению) авиационно-техническим имуществом, используемым для проведения технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей, в том числе осуществлять контроль своевременности проведения метрологических проверок контрольно-измерительных приборов, проверок оборудования и средств диагностики.

ПК 2.4. Вести техническую документацию по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

1. Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности;
2. Пользоваться слесарными инструментами и приспособлениями, применяемые при демонтажно-монтажных работах и их практическое применение.
3. Применять средства индивидуальной защиты.
4. Использовать трудовые приемы, операции и способы выполнения трудовых процессов.
5. Знать техническую документацию по ремонту и обслуживанию СНО.
6. Выполнять обслуживание ВС согласно правил ТО (регламента).

Требования к результатам освоения практики иметь практический опыт:

- организации рабочего места слесаря;
- проведения плоскостной разметки на металле;
- выполнения слесарных работ;
- эксплуатации технических средств и приспособлений;
- установки, перемещения и уборки стремянок, трапов, специального снаряжения;
- снятия и установки заглушек, чехлов, стопоров, колодок;
- подсоединения и отсоединения водила при буксировке;
- подключения и отключения источников электро, гидро- и газоснабжения;
- промывки и смазки шарнирных соединений открытого типа;
- закрепления (швартовки) воздушных судов;
- работы с гидродомкратами, гидроподъемниками, ручными кранами, моторными подогревателями;
- выполнения контрольных работ;
- проверки натяжения тросовой проводки управления;
- зарядки пневматиков и амортизаторов;
- устранения мелких неисправностей, выведения царапин с обшивки.

уметь:

- организовывать рабочее место слесаря;
- пользоваться измерительным инструментом;
- выполнять самостоятельно слесарные работы;
- читать маркировку инструмента, шлангов, рукавов, жестких трубопроводов;
- определять сроки действия оборудования, инструмента, приспособлений до следующих контрольных испытаний;
- пользоваться графиками проверки натяжения тросов проводки управления;
- определять зарядку пневматиков колес и амортизаторов по их обжатию;
- подбирать необходимые шпильки, шайбы, гайки, контрольную проволоку в зависимости от способа контроля разъемных соединений;

- подбирать необходимые для демонтажно-монтажных работ стропы, траверсы и другие грузозахватные приспособления;
- подавать сигналы и команды при подъеме и опускании груза, подъезде и отъезде спецавтотранспорта;
- подавать сигналы и команды при заруливании воздушного судна на стоянку;
- пользоваться необходимой эксплуатационной документацией;

знать:

- правила техники безопасности, правила пожарной безопасности при выполнении слесарных работ;
- технологию выполнения слесарных работ;
- общие сведения по конструкции обслуживаемых типов летательных аппаратов их двигателей и соответствующих элементов;
- правила пользования техническими описаниями схемами обслуживаемой авиатехники;
- эксплуатационно-техническую документацию;
- правила технической эксплуатации, хранения и консервации обслуживаемой авиационной техники;
- применяемые при техническом обслуживании основные топлива, смазки, жидкости и материалы, их назначение;
- назначение и принцип действия аэродромного оборудования, приспособлений, инструментов, их маркировку;
- порядок подготовки рабочего места для всех видов регламентов технического обслуживания;
- способы и правила выполнения контровки разъемных соединений;
- общие сведения по устройству аэродромов, правила размещения воздушных судов и передвижения спецавтотранспорта;
- виды трубопроводов и их маркировку;
- правила охраны труда и противопожарной защиты при ТО АТ.

3. Формы и способы проведения практики

Форма проведения практики – непрерывная (в учебном графике выделен непрерывный период времени для проведения практики). Способ проведения практики: стационарная, в учебной авиационно-технической базе авиапредприятия-партнера и материально-технической базе Филиала, оснащённая необходимыми средствами для проведения практики.

4. Перечень планируемых результатов

Перечень и код ПК	Перечень планируемых результатов обучения на практике
ПК 1.1.	Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов и двигателей в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.

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

5. Место практики в структуре ППССЗ

Учебная практика базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин (модулей), практик:

ПМ.03. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям

рабочих, должностям служащих:

МДК.03.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - Авиационный механик по планеру и двигателям

Практика проводится в 2 семестре.

6. Объем практики

Всего – 144 часа, в том числе:

В рамках освоения ПМ.03 – 144 часа / 1 курс 2 семестр

7. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

7.1. Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Количество часов учебной практики по ПМ	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Количество часов по темам
ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05. ПК 1.1-1.6 ПК 2.1-2.5	ПМ.03. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	144	Слесарно-механическая работа	Тема 1.1. Проведение измерений деталей с помощью измерительного инструмента.	10
				Тема 1.2. Проведение разметки листового металла с последующей вырубкой деталей.	8
				Тема 1.3. Выполнение различных операций по металлу таких как: резка, правка, гибка и отпиливание.	6
				Тема 1.4. Выполнение различных работ по сверлению, зенкованию и развёртыванию отверстий. Нарезания резьбы на деталях.	8
				Тема 1.5. Клепальные работы и плетение троса на коуш.	10
				Тема 1.6. Выполнение работ по токарной, фрезерной обработке металлов.	6
				Тема 1.7. Ознакомление с разъёмными и неразъёмными соединениями.	6
				Тема 1.8. Ознакомление с инструментами и приспособлениями, применяемые при демонтно-монтажных работах и их практическое применение.	6
				Тема 1.9. Выполнение клеймения инструмента. Ознакомление с правилами пользования тарированным инструментом.	6
				Тема 1.10. Проведение дефектации изделий и порядок устранения выявленных дефектов.	6

			Работы на воздушном судне и оформление эксплуатационно-ремонтной документации	Тема2.1. Ознакомление с технической документацией по ремонту и обслуживанию СНО.	16
				Тема2.2. Участие в работе на наземном оборудовании: Кран КН-1 Подогреватель МП- 85К «Север». Гидроподъёмники и домкраты.	12
				Тема2.3.Ознакомление с аэродромными источниками электроэнергии постоянного и переменного тока и их подключение к потребителям.	12
				Тема 2.4.Получение опыта работы в группе подготовки производства (ГПП).	8
				Тема 2.5. Участие в подготовке ВС к ТО. Буксировка ВС в ангар. Подсоединение к ВС средств наземного обслуживания.	14
				Тема 2.6. Участие в обеспечении и выполнении ТО по оперативным видам работ.	10
				Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (2 семестр)	
	Всего:	144			144

7.2. Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов
ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих			144
Виды работ: 1. Основы слесарно-механической работы			
Тема 1.1. Проведение измерений деталей с помощью измерительного инструмента.	Содержание		10
	1.	Ознакомление с целью и задачами практики, порядком проведения занятий. Вводный инструктаж по ТБ.	
	2.	Противопожарные мероприятия. Освоение приемов оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях.	
	3.	Ознакомление с понятиями о технических измерениях и взаимозаменяемости. Проведение измерений деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов: масштабная линейка, рулетка, кронциркуль, штангенциркуль, микрометр.	
	4.	Ознакомление с прибором механическим (ПМ-2) для замера износа лопаток компрессора турбовального двигателя воздушного судна.	
Тема 1.2. Проведение разметки листового металла с последующей вырубкой деталей.	Содержание		8
	1.	Организация рабочего места при выполнении плоскостной и пространственной разметки. Техника БП при разметке и рубке.	
	2.	Ознакомление с инструментами для разметки: циркуль, чертилка, рейсмус, кернер, разметочная плита.	
	3.	Проведение разметки по чертежу и по образцу. Различные работы с использованием инструментов: зубила, крейцмestера, канавочника.	
Тема 1.3. Выполнение различных операций по	Содержание		6
	1.	Ознакомление с приёмами резки металла ножовкой и ножницами.	

металлу такие как резка, правка, гибка и отпиливания.	2.	Работы по правке и гибке металла в производственном цеху.	
	3.	Виды инструментов: напильники и их применение в производственном цеху.	
	4.	Методы отпиливания плоских и криволинейных поверхностей.	
	5.	Очистка напильников.	
Тема 1.4. Выполнение различных работ по сверлению, зенкованию и развёртыванию отверстий. Нарезания резьбы на деталях.	Содержание		8
	1.	Ознакомление с видами свёрл и их применением. Затачивание спиральных свёрл. Выполнение ручного и механического сверления. Крепление свёрл и деталей при сверлении в производственном цеху.	
	2.	Обработка отверстий, техника развёртывания (шлифовка отверстий). Виды развёрток, их назначение и применение в производственном цеху.	
	3.	Обработка конических поверхностей, (зенковка), виды зенковок, назначение, применение, приёмы зенкования.	
	4.	Самоконтроль по соблюдению техники безопасности (ТБ) при сверлении, развёртывании, зенковании (под руководством мастера).	
Тема 1.5. Клепальные работы и плетение троса на коуш.	Содержание		10
	1.	Ознакомление с видами клёпок, применяемыми в авиации. Виды и маркировка заклёпок, термообработка заклёпок. Виды заклёпочных соединений и швов. Соотношение в заклёпочном шве в производственном цеху.Подбор заклёпок по материалу, диаметру, длине. Выполнение прямой клёпки и инструмент для её выполнения. Обратная клёпка и инструмент для её выполнения (клепочный пистолет и другие инструменты). Приёмы ручной и механизированной клёпки. Самоконтроль техники безопасности (ТБ) при выполнении ручной и механизированной клёпки под руководством мастера.	
	2.	Применение тросов в авиации. Виды тросов. Технические требования к тросам. Назначение и материалы коушей. Подбор коуша к тросу. Рабочее место и инструмент для заплётки тросов. Порядок пропускания прядей при заплётке троса на коуш в производственном цеху. Самоконтроль техники безопасности (ТБ) при плетении троса под руководством мастера.	
	Содержание		6

Тема 1.6. Выполнение работ по токарной, фрезерной обработке металлов.	1.	Ознакомление с токарными станками. Выполнение работ по резанию металлов. Ознакомление с частями и элементами резца: углы резца, типы и материалы токарных резцов.	
	2.	Ознакомление с правилами ухода за оборудованием. Закрепление деталей на станке, установка резца в суппорте.	
	3.	Показ приёмов работы, заточка резца. Черновое обтачивание цилиндрических поверхностей с уступами, подрезание уступов и торцов.	
	4.	Контролирование размеров детали в процессе работы. Самоконтроль техники безопасности (ТБ) при работе на токарных станках под руководством мастера.	
Тема 1.7. Ознакомление с разъёмными и неразъёмными соединениями.	Содержание		6
	1.	Ознакомление с разъёмными и неразъёмными соединениями. Правила выполнения контролки разъёмных соединений в производственном цеху под руководством мастера.	
	2.	Правила демонтажа и монтажа трубопроводов: жёстких и гибких. Использования инструментов (тарированные ключи), применяемых при демонтно-монтажных работ в производственном цеху.	
	3.	Дефектация изделий и порядок устранения выявленных дефектов (забоины на воздушном винте, в пределах допустимого значения) в производственном цеху. Самоконтроль техники безопасности (ТБ) при выполнении слесарно-сборочных работ под руководством мастера.	
Тема 1.8. Ознакомление с инструментами и приспособлениями, применяемыми при демонтно-монтажных работах и их практическое применение.	Содержание		6
	1.	Участие в проведении работ по демонтажу и монтажу трубопроводов, агрегатов, деталей воздушного судна в производственном цеху под руководством мастера. Подбор необходимого инструмента и приспособлений.	
Тема 1.9. Выполнение клеймения инструмента. Ознакомление с правилами	Содержание		6
	1.	Проведение отбраковки инструмента, не соответствующего заданным параметрам измерений.	

пользования тарифованным инструментом.	2.	Наблюдение и участие в ремонте и калибровке инструмента.	
Тема 1.10. Проведение дефектации изделий и порядок устранения выявленных дефектов.	Содержание		6
	1.	Участие в проведении дефектации узлов и агрегатов и регистрация выявленных неисправностей в документации. Участие в работах по устранению выявленных дефектов на воздушном судне.	
Виды работ: 2. Работы, выполняемые на воздушном судне и правила оформление эксплуатационно-ремонтной документации			
Тема2.1. Ознакомление с технической документацией по ремонту и обслуживанию СНО.	Содержание		16
	1.	Ознакомление практикантов с организационной структурой эксплуатационного предприятия. Получение и сдача наземного оборудования, инструмента и расходных материалов и оформление проведенных работ в специальном журнале.	
	2.	Самоконтроль соблюдения требований безопасности и производственной санитарии при техническом обслуживании (ТО) авиационной техники (АТ).Вводный инструктаж по технике безопасности (ТБ) – под руководством специалиста по охране труда.	
	3.	Участие в работах по размещению ВС на стоянках по разметке Оформление эксплуатационно-ремонтной документации: карты-наряда на ТО, ведомости дефектов, бортового журнала, рабочей тетради под руководством ответственного специалиста.	
Тема2.2. Работа на наземном оборудовании: Кран КН-1 Подогреватель МП- 85К «Север». Гидроподъемники и домкраты.	Содержание		12
	1.	Ознакомление со средствами наземного оборудования (СНО): стремянка, лестница, водило для буксировки, краны, маты, заглушки, чехлы, применяемые на летательных аппаратах базовых типов.	
	2.	Участие в работе с применением тензометра, получение опыта документального оформления под руководством ответственного специалиста.	

	3.	Ознакомление с набором инструментов: приспособления для шасси, ключи для демонтажа-монтажа колёс, рычажно-плунжерный шприц, винтовые и гидравлические подъёмники, ферма для подъёма одиночного колеса, приспособление для разборки-сборки колеса. Получение опыта применения инструмента.	
	4.	Ознакомление с набором оборудования: шланг для зарядки гидроаккумуляторов, приспособление для замера давления в гидроаккумуляторе, шланг для слива масла АМГ-10, зарядка пневматиков колес и амортизационных стоек. Получение опыта применения оборудования.	
Тема 2.3. Ознакомление с аэродромными источниками электроэнергии постоянного и переменного тока и их подключение к потребителям.	Содержание		12
	1.	Ознакомление с источниками аэродромного и бортового электропитания летательных аппаратов базового типа. Участие в подключении источников к бортовой сети, контроль напряжения источников. Участие в подключении переносных ламп, светотехнического оборудования, освещения в отсеках и кабинах под руководством ответственного специалиста.	
	2.	Ознакомление с моторным подогревателем МПМ- 85К. Участие в заправке моторного подогревателя. Участие в розжиге, регулировке температуры моторного подогревателя, доставке МПМ – 85 к воздушному судну под руководством ответственного специалиста.	
	3.	Участие в повторном запуске и остановке моторного подогревателя под руководством ответственного специалиста. Самоконтроль техники безопасности и противопожарная безопасность при работе с МПМ – 85 под руководством ответственного специалиста.	
Тема 2.4. Организация работы коллектива и получение опыта работы в группе подготовки производства (ГПП)	Содержание		8
	1.	Работа в составе бригады (смены) при проверке маркировки инструмента, дефектации и мелкого ремонта средств наземного оборудования (СНО).	
	2.	Работа в составе бригады (смены) при подготовке к работе лестниц, стремянок, гидropодъёмников, винтовых подъёмников, буксировочных водил, приспособлений для ТОАТ.	

	3.	Работа в составе бригады (смены) при заправке установок для консервации двигателей, заправке рычажно-плунжерных шприцов. Выполнение работ по покраске средств наземного оборудования(СНО).	
	4.	Участие в формировании рабочей смены по техническому обслуживанию воздушного судна в базовом аэропорту под руководством ответственного специалиста.	
Тема 2.5. Участие в подготовке ВСк ТО. Буксировка ВС в ангар. Подсоединение к ВС средств наземного обслуживания.	Содержание		14
	1.	Участие в подготовке стоянок вертолётов, получение опыта проверки на наличие внешних повреждений авиационной техники на стоянке и наличие средств пожаротушения под руководством ответственного специалиста.	
	2.	Участие в работах по удалению снега и льда с поверхностей вертолетов и самолетов под руководством ответственного специалиста.	
	3.	Участие в проверке исправности стопорения пробок заливных горловин, надёжности закрытия всех крышек и лючков под руководством ответственного специалиста.	
	4.	Участие в осмотре кабины экипажа и грузовой кабины, получение опыта по определению по топливомеру остатка топлива в баках, оформление записи в бортовом журнале под руководством ответственного специалиста.	
	5.	Участие в буксировке воздушного судна под руководством ответственного специалиста. Самоконтроль техники безопасности при выполнении работ по оперативным видам ТО под руководством ответственного специалиста.	
Тема 2.6. Выполнение работ в обеспечении технического обслуживания по оперативным видам.	Содержание		10
	1.	Участие в подготовке стоянок вертолётов, получение опыта проверки на наличие внешних повреждений авиационной техники на стоянке и наличия средств пожаротушения под руководством ответственного специалиста.	
	2.	Участие в работах по удалению снега, льда с несущего и рулевых винтов, двигательного и редукторного отсеков под руководством ответственного специалиста.	
	3.	Участие в проведении проверки исправности контровки пробок заливных горловин, надёжности закрытия всех крышек и лючков под руководством ответственного специалиста.	

	4.	Участие в осмотре кабины экипажа и грузовой кабины, получение опыта по определению по топливомеру остатка топлива в баках, оформление записи в бортовом журнале под руководством ответственного специалиста.	
	5.	Самоконтроль техники безопасности при выполнении работ по оперативным видам ТО под руководством ответственного специалиста.	
Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой (2 семестр)			

8. Форма отчетности

Оформление заданий, дневник практики и отчёта. Сдача зачета с оценкой после прохождения полного курса учебной практики по ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих во 2 семестре.

9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения практики в рамках профессиональных модулей студенты проходят промежуточную аттестацию в форме зачета с оценкой.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Основы слесарно-механической работы	Наблюдение за процессом выполнения практических работ (трудовых функций), оценка выполнения работ вовремя практики, зачет
Работы, выполняемые на воздушном судне и правила оформления эксплуатационно-ремонтной документации	Наблюдение за процессом выполнения практических работ (трудовых функций), оценка выполнения работ вовремя практики, зачет

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основные источники:

1. Житомирский Г.И. Конструкция самолетов: учебник для студентов вузов – 4-е издание., перераб. и доп. – М.: Инновационное машиностроение, 2018 – 416с.: ил. ISBN 978-5-9500364-8-4
<https://obuchalka.org/20190624110489/konstrukciya-samoletov-uchebnik-dlya-studentov-vuzov-jitomirskii-g-i-2018.html>

2.Талапова Е.Г., Бойко О.Г. Особенности технической эксплуатации различных типов вертолетов в сибирском регионе // Актуальные проблемы

авиации и космонавтики. 2017. №13. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-tehnicheskoy-ekspluatatsii-razlichnyh-tipov-vertoletov-v-sibirskom-regione>

3. Короленко В.В., Ушаков А.Л., Мосеев Е.О. Автоматизированная система мониторинга технической эксплуатации самолетов // Решетневские чтения. 2016. №20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizirovannaya-sistema-monitoringa-tehnicheskoy-ekspluatatsii-samoletov>

4. Текеева Х.Э. Списание горюче-смазочных материалов// Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». 2019. №4-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spisanie-goryuche-smazochnyh-materialov>

5. Подружин, Е. Г. Конструирование и проектирование летательных аппаратов. Фюзеляж : учебное пособие для вузов / Е. Г. Подружин, В. М. Степанов, П. Е. Рябчиков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 105 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05905-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/410730>

6. Сыроедов Н.Е., Галко С.А., Шарыкин Ф.Е., Муратханов Н.А. Обводненность синтетических масел для авиационной техники // Научный вестник МГТУ ГА. 2016. №225 (3). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obvodnennost-sinteticheskikh-masel-dlya-aviatsionnoy-tehniki>

7. Менчиков Р.В., Панкеев Е.С., Нартов Е.А. Анализ и сравнение наработки по маслу марки BP turbooil 2380 в двигателях типа рт16а-114а // Решетневские чтения. 2016. №20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-i-sravnenie-narabotki-po-maslu-marki-bp-turbooil-2380-v-dvigatelyah-tipa-rt16a-114a>

8. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/445856>

Дополнительные источники:

1. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/446506>

2. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 1 в 2 кн. Книга 1 : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10690-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/431295>

3. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 1 в 2 кн. Книга 2 : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2019. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10693-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/431296>

4. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 2 в 2 кн. Книга 1 : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10694-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/431297>

5. Подружин, Е. Г. Конструирование и проектирование летательных аппаратов. Фюзеляж : учебное пособие для вузов / Е. Г. Подружин, В. М. Степанов, П. Е. Рябчиков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 105 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05905-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/410730>

11. Материально-техническая база практики

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Основы конструкции летательных аппаратов», «Конструкция двигателей летательных аппаратов», лаборатории «Теория двигателей летательных аппаратов» и слесарной мастерской, УАТБ.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Основы конструкции летательных аппаратов»:

- комплект учебно-наглядных пособий (8 специализированных монтажных стендов по вертолётам семейства Ми-8; стенд-кассета тематических щитов по конструкции вертолёта).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензированным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Конструкция двигателей летательных аппаратов»:

- комплект учебно-наглядных пособий по конструкции авиационных турбовальных двигателей.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензированным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест «Теория двигателей летательных аппаратов»:

- методическая документация по вопросам технического обслуживания ЛА базового типа, их двигателей и функциональных систем;

– регламенты ТО ЛА, технологические указания по выполнению регламентных работ; пооперационные карты, сборники бюллетеней по типам ЛА базового типа.

Оборудование слесарной мастерской: слесарные верстаки, тиски, вертикально-сверлильный станок, разметочная плита, набор слесарных инструментов, листогибочный станок, контрольно-измерительные инструменты, шаблоны и заготовки для выполнения слесарных работ.

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие:

– 2 учебных дока.

Оборудование учебного дока: стенды, плакаты.

Технические средства обучения:

1. Вертолёт Ми-8Т
2. Двигатель ТВ2-117А (АГ)
3. Моторный подогреватель МПМ-85К
4. Наземный кран КН-1
5. Гидроподъёмники
6. Фильтрозаправочный агрегат ФЗА-3М7.
7. Наземные гидроустановки
8. Компрессорная станция АКС-8
9. Аэродромный выпрямитель АВ-2М
10. Баллоны со сжатым воздухом и азотом
11. Групповые комплекты наземного оборудования, инструмент, приспособления
12. Установка для консервации двигателя УКД-1
13. Подъёмные агрегаты и узлы к вертолёту и двигателю
14. Контрольно-измерительная аппаратура и приборы физической дефектации.

Оборудование рабочих мест: стеллажи с инструментом и приспособлениями, стенд с двигателем, вертолёт, аэродромное оборудование.

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА	преподаватель	М.А. Шафорост
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)
Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА	инструктор по летной эксплуатации	А.М. Калганов
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск Авиа	Главный инженер ИАС	С.В. Очередник
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ	_____ /М.А. Шафорост
	подпись Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА	_____ /Д.В. Картелев
	подпись Ф.И.О.



**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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПМ.01 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ
АППАРАТОВ И ДВИГАТЕЛЕЙ»**

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

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

Председатель УМК №3

М. А. Шафорост.

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели практики	4
2. Задачи практики	5

3. Формы и способы проведения практики	6
4. Перечень планируемых результатов	7
5. Место практики в структуре ППСЗ	7
6. Объем практики	8
7. Тематический план и содержание практики	9
7.1 Тематический план практики	9
7.2. Содержание практики	12
8. Формы отчетности	29
9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики	29
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	30
11. Материально-техническая база практики	34

1. Цели производственной практики

Целью производственной практики является овладения следующими видами профессиональной деятельности:

Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

И соответствующими общими и профессиональными компетенциями:

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 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;

ПК 1.1. Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов и двигателей в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.

ПК 1.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов и двигателей.

ПК 1.3. Регулировать параметры и режимы работы авиационной техники, влияющие на безопасность полетов.

ПК 1.4. Диагностировать техническое состояние авиационной техники в целом, отдельных ее систем и агрегатов различными методами.

ПК 1.5. Прогнозировать изменения технического состояния и давать рекомендации по дальнейшей эксплуатации авиационной техники, отдельных ее систем и агрегатов.

ПК 1.6. Соблюдать правила техники безопасности и охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

1. Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности;

2. Правильно пользоваться ручными и специальными инструментами.

3. Правильно использовать исправные средства наземного обслуживания (СНО).

4. Выполнять техническое обслуживание планера вертолета Ми8Т/МТВ-1 и самолета Ан-24/26 согласно регламента технического обслуживания.

5. Выполнять техническое обслуживание функциональных систем вертолета Ми8Т/МТВ-1 и самолета Ан-24/26 и их двигателей согласно регламента технического обслуживания.

6. Знать и соблюдать правило оформления эксплуатационно-технической документации.
7. Выполнять ремонтные работы на воздушных судах их двигателях и функциональных системах.
8. Выполнять демонтно-монтажные работы на авиационной технике и на авиационном двигателе.
9. Знать методы неразрушающего контроля авиационной техники.
10. Понимать классификацию ГСМ и специальных жидкостей применяемых в ГА.
11. Иметь представление как производится контроль качества ГСМ и специальных жидкостей при заправке ВС и хранении.

Требования к результатам освоения практики

Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

иметь практический опыт:

- технической эксплуатации, обслуживания и ремонта летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем;
- поддержания и сохранения летной годности летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации;
- проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов и двигателей к использованию по назначению;
- учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники;
- заправки авиатопливом и ГСМ.

уметь:

- производить все виды технического обслуживания летательных аппаратов и двигателей;
- производить все виды ремонтных работ летательных аппаратов и двигателей;
- анализировать работу их систем и агрегатов и находить эффективные способы предупреждения и устранения их отказов;
- готовить летательный аппарат к полету;
- пользоваться контрольно-измерительной аппаратурой, инструментом, средствами механизации;
- обеспечивать соблюдение правил охраны труда и окружающей среды;

знать:

- конструкцию, эксплуатационно-технические характеристики, принцип работы конкретных типов летательных аппаратов и двигателей и их систем, правила технической эксплуатации;
- методы и средства оценки и управления техническим состоянием авиационной техники;
- систему информационного обеспечения и управления процессом технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей;

- структуру, принцип работы, правила эксплуатации средств встроенного контроля и автоматизированных наземных систем контроля технического состояния летательных аппаратов и двигателей;

- особенности электрического, электронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем, взаимосвязи с другими элементами данной системы и с другими системами, правила их эксплуатации, содержание и технологию технического обслуживания, порядок проведения дефектации и проверки работоспособности, методы выявления и устранения неисправностей;

- основы вычислительной техники;

- основные требования, предъявляемые к технической документации и порядку ее ведения;

- технику безопасности, промышленную санитарию и противопожарную защиту;

- методы неразрушающего контроля авиационной техники и двигателей.

3. Формы и способы проведения практики

Производственная практика (по профилю специальности) проводится с обучающимися в организациях различных организационно-правовых форм собственности, на основе прямых договоров, заключённых между организацией, куда направляются обучающиеся и Филиалом.

В качестве баз практики выбираются организации, отвечающие следующим требованиям:

- соответствовать специальности подготовки обучающихся виду практики;

- иметь сферы деятельности, предусмотренные программой практики;

- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой обучающихся.

При наличии вакантных должностей обучающиеся зачисляются на них, если работа соответствует требованиям программы практики.

Основной формой прохождения производственной практики (по профилю специальности) является непосредственное участие обучающихся в организационном процессе конкретной организации.

Как исключение проведение производственной практики (по профилю специальности) возможно в структурных подразделениях Филиала: слесарных мастерских, на учебной авиационно-технической базе авиапредприятия-партнера и материально-технической базе Филиала, оснащённой необходимыми средствами для проведения практики.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно в рамках каждого профессионального модуля.

Содержание производственной практики (по профилю специальности) определяется программой производственной практики.

4. Перечень планируемых результатов

Перечень и код ПК	Перечень планируемых результатов обучения на практике
ПК 1.1.	Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов и двигателей в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.
ПК 1.2.	Выполнять работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов и двигателей.
ПК 1.3.	Регулировать параметры и режимы работы авиационной техники, влияющие на безопасность полетов.
ПК 1.4.	Диагностировать техническое состояние авиационной техники в целом, отдельных ее систем и агрегатов различными методами.
ПК 1.5.	Прогнозировать изменения технического состояния и давать рекомендации по дальнейшей эксплуатации авиационной техники, отдельных ее систем и агрегатов.
ПК 1.6.	Соблюдать правила техники безопасности и охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.
Перечень и код ОК	Перечень планируемых результатов обучения на практике
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 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 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

5. Место практики в структуре ППССЗ

Производственная практика базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин (модулей, МДК), практик:

ПМ.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей:

МДК.01.01 Техническая эксплуатация вертолетов и их двигателей;

МДК.01.02 Техническая эксплуатация самолетов и их двигателей;

МДК.01.03 Технология ремонта авиационной техники.
Практика проводится в 4, 5, 6 семестрах.

6. Объем практики

Всего – 576 часов, в том числе:

В рамках освоения ПМ.01 – 576 часов / 2 курс 4 семестр / 3 курс 5 семестр
/ 3 курс 6 семестр

7. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

7.1. Тематический план производственной практики

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей, МДК	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем практики	Количество часов по темам
1	2	3		4	5
ПК 1.1-1.6	ПМ 01. Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей	576	1. Работы на вертолет Ми-8Т/МТВ-1 и оформление эксплуатационно-ремонтной документации	Тема 1.1. Техническое обслуживание планера, шасси и воздушной системы	36
	МДК.01.01 Техническая эксплуатация вертолетов и их двигателей	252		Тема 1.2. Техническое обслуживание трансмиссии	36
				Тема 1.3. Техническое обслуживание несущей системы и рулевого винта	36
				Тема 1.4. Техническое обслуживание гидравлической системы и системы управления вертолетом и двигателями	36
				Тема 1.5. Техническое обслуживание силовых установок и керосинового обогревателя КО-50	36
				Тема 1.6. Техническое обслуживание топливной системы	36
				Тема 1.7. Оперативное и периодическое техническое обслуживание	36
				Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой (4 семестр)	-
				МДК.01.02 Техническая эксплуатация самолетов и их двигателей	180

			24/26 и оформление эксплуатационно-ремонтной документации	Тема 2.2. Техническое обслуживание топливной системы	18
				Тема 2.3. Техническое обслуживание гидравлической системы	18
				Тема 2.4. Техническое обслуживание аварийно-спасательной, водоснабжения и канализационной системы самолета Ан-24	18
				Тема 2.5. Техническое обслуживание бытового оборудования самолета Ан-24	18
				Тема 2.6. Техническое обслуживание системы управления и двигателями	18
				Тема 2.7. Техническое обслуживание силовых установок самолета	18
				Тема 2.8. Техническое обслуживание шасси самолета	18
				Тема 2.9. Техническое обслуживание высотной системы самолета	18
				Тема 2.10. Оперативное и периодическое техническое обслуживание	18
				Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой (6 семестр)	-
ПК 1.1-1.6	МДК.01.03 Технология ремонта авиационной техники	144	3. Технология ремонта авиационной	Тема 3.1. Производственный процесс	28
				Тема 3.2. Технический контроль	28

			техники	Тема 3.3. Технологические процессы ремонта авиационной техники	28
				Тема 3.4. Диагностика авиационной техники	28
				Тема 3.5. Горюче-смазочные материалы и специальные жидкости.	32
				Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой (5 семестр)	-
	ВСЕГО часов 576	-			-

7.2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессиональных модулей	Количество часов производственной практики по ПМ	Виды работ	Кол-во часов по темам
ОК 01,02,04,05,07 ПК 1.1-1.6	ПМ.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей	576	1. Вертолет Ми-8Т/МТВ-1	252
			Тема 1.1. Техническое обслуживание планера, шасси и воздушной системы: – Участие в дефектации и техническом обслуживании планера; – Участие в осмотре фонаря кабины экипажа; – Участие в осмотре кабины экипажа; – Участие в осмотре двери, грузовых створок и сдвижных блистеров; – Участие в контрольном сбрасывании блистеров, крышки аварийного - люка, входной двери; – Участие в проверке внешнего состояния обшивки фюзеляжа, хвостовой, концевой балок и стабилизатора; – Участие в осмотре узлов крепления радиоантенн на отсутствие трещин на стойке; – Участие в наружной мойке планера вертолета; – Участие в осмотре шп. №10 в зоне крепления узлов стоек основных опор вертолета; – Участие в осмотре изнутри силовой каркас хвостовой и концевой балок и кронштейны опор хвостового вала; – Участие в осмотре болтов стыковки хвостовой балки с фюзеляжем и с концевой балкой; – Участие в проверке момента затяжки гаек, болтов крепления хвостовой балки к фюзеляжу и концевой балке; – Участие в осмотре лонжерона стабилизатора в зоне стыковки, у нервюры № 1; – Участие в уходе, дефектация и техническом обслуживании шасси; – Участие на вывешивании вертолета на гидроподъемниках;	36

			– Участие в осмотре подкосов, стойки и колеса передней и основных опор вертолета, а также хвостовой опоры. Осмотр штыря заземления; – Получение опыта по проверке правильности зарядки амортизаторов и шин колес по обжатию и контролю на отсутствие течи АМГ-10 по штокам амортизаторов вертолета; – Получение опыта по проверке зазора между тормозными колодками и рубашкой, работоспособности тормозов и возвратных пружин; – Получение опыта по проверке по разбору колеса шасси, замены смазки в подшипниках,на отсутствие трещинполуоси колес; – Участие в осмотре стойки, подкосов, узлов крепления колес опор вертолета (особенно сварных швов); – Получение опыта по проверке правильности зарядки шин колес по манометру; – Участие в дефектации и техническом обслуживании воздушной системы; – Получение опыта по проверке по манометру зарядки воздушной системы; – Получение опыта по проверке внешнего состояния трубопроводов, деталей отбортовки и агрегатов воздушной системы; – Получение опыта по замене фильтроэлемента воздушного компрессора; – Получение опыта по зарядке воздушной системы от аэродромного баллона; – Получение опыта по подзарядке пневматиков от бортового баллона.	
			Тема 1.2. Техническое обслуживание трансмиссии: – Участие в дефектации и техническом обслуживании трансмиссии; – Получение опыта по проверке крепления и герметичности агрегатов, расположенных на главном редукторе; – Участие в осмотре узла подредукторной рамы по всем проушинам и кольцевой сварке труб с узлами; – Участие в осмотре главного редуктора, проверка крепления к раме фюзеляжа;	36

			– Получение опыта по проверке исправности контровки и герметичности соединения редуктора, агрегатов и трубопровода; – Участие в осмотре в местах соединений всех трубопроводов маслосистемы главного редуктора; – Получение опыта по проверке момента затяжки болтов крепления подредукторной рамы к фюзеляжу; – Участие по проверке количества масла в главном редукторе; – Участие при выполнении технического обслуживания маслофильтра и магнитных пробок главного редуктора; – Получение опыта по проверке масла Б-3В на содержание воды. – Получение опыта по выполнению ТО ФСС-1, проверка на работоспособность; – Получение опыта по проверке регулировки колодок тормоза трансмиссии и натяжение троса управления тормозом; – Получение опыта по проверке величины несоосности двигателей с главным редуктором; – Получение опыта по проверке исправности контровки замков игольчатых подшипников карданов вала привода вентилятора; – Участие в осмотре промежуточной и хвостовой редукторы; – Участие в осмотре с помощью лупы картера хвостового редуктора; – Получение опыта по выполнению ТО магнитных пробок ПР-8 и ХР-8; – Участие в осмотре хвостовой и концевой валы; – Участие в осмотре подшипника опор хвостового вала; – Получение опыта по проверке с помощью приспособления излом хвостового вала в шлицевых шарнирах; – Получение опыта по проверке бокового зазора в шлиц-шарнирах хвостового вала; – Получение опыта по проверке биения хвостового вала; – Получение опыта по проверке момента затяжки гаек болтовых соединений фланцев валов хвостовой трансмиссии к редукторам; – Выполнение работ по смазке агрегатов трансмиссии;	
			Тема 1.3. Техническое обслуживание несущей системы и рулевого винта: – Участие в уходе, дефектация и техническом обслуживании несущей системы;	36

			– Участие в осмотре рукава ступицы виброгасителя; – Участие в осмотре 35 шпилек виброгасителя; – Участие в осмотре детали бифилярной подвески маятников виброгасителей; – Получение опыта по проверке уровня АМГ-10 в компенсационном бачке гидродемпферов; – Участие в осмотре втулки НВ, автомата перекося, узлов и агрегатов, расположенные на них; – Получение опыта по проверке затяжки гайки крепления втулки НВ на валу ГР; – Участие в осмотре проушины комлевых наконечников лопастей НВ; – Участие в осмотре поверхности лонжеронов и противоабразивной оковки лопастей НВ; – Участие в осмотре хвостовых секций лопастей. – Получение опыта по проверке состояния и крепления концевых обтекателей лопастей НВ; – Получение опыта по проверке по визуальным сигнализаторам наличие давления воздуха в лонжеронах лопастей; – Получение опыта по проверке работоспособности системы сигнализации повреждения лонжеронов лопастей; – Получение опыта по снятию и осмотру магнитных пробок осевых шарниров; – Участие в выполнении смазки узлов втулки НВ; – Участие в выполнении смазки узлов автомата перекося; – Получение опыта по проверке затяжки болтов крепления кронштейнов гидродемпферов втулки НВ; – Получение опыта по проверке затяжки болтов крепления рычагов поворота лопастей; – Получение опыта по проверке затяжки гайки крепления пальца серьги гидродемпфера; – Участие в осмотре серьги гидродемпфера; – Получение опыта по проверке состояния масла в осевых шарнирах втулки НВ по смотровым стаканчикам;	

			– Участие в уходе, дефектация и техническом обслуживании рулевого винта; – Получение опыта по проверке уровня масла в контрольных стаканчиках осевых шарниров РВ; – Участие в замерах осевого люфта подшипника штока; – Участие в снятии и установке лопастей; – Участие в осмотре при снятых лопастях проушины наконечников лопастей и осевого шарнира втулки; – Получение опыта по проверке затяжки винтов крепления обтекателя. – Получение опыта по проверке затяжки гаек болтов крепления втулки РВ к фланцу вала хвостового редуктора; – Выполнение работ по смазке втулки рулевого винта.	
			Тема 1.4. Техническое обслуживание гидравлической системы и системы управления вертолетом и двигателями: – Участие в уходе, дефектация и техническом обслуживании гидросистемы; – Получение опыта по проверке течей из агрегатов, шлангов и трубопроводов гидросистемы; – Получение опыта по проверке уровня АМГ-10 в баках гидросистемы; – Участие в осмотре агрегатов и трубопроводов гидросистемы; – Участие в осмотре рулевых агрегатов (гидроусилители); – Участие в визуальном контроле АМГ-10; – Получение опыта по проверке давления азота в гидроаккумуляторах с помощью манометра; – Участие в ТО фильтра 8Д2-966; – Выполнение ТО фильтров тонкой очистки; – Подключение гидроустановки УПГ-250; – Прокачка и проверка работоспособности основной и дублирующей гидросистем; – Участие в уходе, дефектации и технического обслуживания системы управления вертолетом и двигателями; – Участие в осмотре тяги, кронштейнов, рычагов и качалок всех цепей управления;	36

			– Участие в осмотре забустерных тяг и качалок продольного и поперечного управления. – Участие в осмотре гидроупора продольного управления, проверка регулировки гидроупора и механизма его включения; – Участие в осмотре кронштейна крепления гидроусилителей; – Получение опыта по проверке момента затяжки гаек крепления опор гидроусилителей; – Получение опыта по проверке по установочным шкалам отклонение тарелки автомата перекоса в продольном и поперечном направлениях. – Участие в осмотре тросов управления стоп-кранами двигателей; – Участие в осмотре втулочно-роликовой цепи;	
			Тема 1.5. Техническое обслуживание силовых установок и керосинового обогревателя КО-50: – Участие в уходе, дефектация и техническом обслуживании силовых установок; – Участие в осмотре в пределах видимости входные каналы двигателей, лопаток ВНА, лопаток I ступени ротора компрессора; – Участие в осмотре капотов силовой установки, главного редуктора и концевого отсека; – Получение опыта по очистке воздушных отверстий наружной поверхности кока и на торце шпильки его крепления; – Участие в осмотре узлов и подкосов крепления двигателей и задних опор к главному редуктору; – Участие в осмотре выхлопных труб двигателей и лопаток свободных турбин. – Участие в осмотре соединения и отбортовки трубопроводов и шлангов систем двигателей; – Получение опыта по проверке на отсутствие течи топлива и масла из трубопроводов, шлангов, агрегатов силовой установки; – Участие в осмотре корпуса камер сгорания двигателей; – Получение опыта по проверке уровня масла в маслобаках двигателей; – Участие в осмотре маслобака двигателей, проверка состояние их крепления и осмотр суфлерных бачков;	36

			– Получение опыта навзятие пробы масла из маслосистемы двигателя. – Участие в осмотре креплении агрегатов к двигателям; – Участие в осмотре каналов подвода воздуха к радиаторам и трубопроводов подвода воздуха для охлаждения стартер-генераторов, воздушного компрессора, гидронасоса, генератора СГО-30У и их крепления; – Участие в осмотре капотов силовой установки, главного редуктора и концевой отсека. – Получение опыта по замеру степени износа лопаток направляющего аппарата VI ступени компрессора; – Получение опыта по проверке срабатывания клапанов противообледенительной системы двигателей; – Участие в осмотре маслофильтров ВМА и редукционных клапанов; – Участие в осмотре трубопроводов, соединяющие СО-40 правого и левого двигателей; – Получение опыта по выполнению ТО воздушного фильтра НР-40; – Участие в уходе, дефектации и технического обслуживания обогревателя КО-50; – Получение опыта по очистке и промывке втулки и электродов свечи КО-50 от копоти и нагара; – Получение опыта по разборке, промывке и проверке форсункикеросинового обогревателя КО-50; – Участие в осмотре и промывке сетки фильтра 774 в магистрали регулятора давления топлива 773; – Участие в промывке, продувке жиклеров топливной коробки; – Участие в осмотре, очистке калорифера и камеры сгорания КО-50; – Получение опыта по проверке работы керосинового обогревателя КО-50.	
			Тема 1.6. Техническое обслуживание топливной системы: – Участие в уходе, дефектации и техническом обслуживании топливной системы; – Участие в осмотре топливных баков и проверки их крепления; – Получение опыта по проверке герметичности топливных баков и их трубопроводов	36

			– Участие в осмотре трубопроводов топливной системы; – Получение опыта по проверке на работоспособность крана перепуска топлива; – Получение опыта по проверке на отсутствие коррозии на серьгах и заклепках лент крепления подвесных баков; – Участие в осмотре и промывке фильтроэлементов блока фильтров; – Участие в проверке по топливомеру количество топлива в баках, при необходимости дозаправить; – Участие в слитии отстоя топлива из всех баков; – Ознакомление и участие в проверке на открытие перекрывных кранов подвесных и дополнительных топливных баков; – Получение опыта по проверке на закрытие крышек горловин баков топливной системы.	
			Тема 1.7. Оперативное и периодическое техническое обслуживание: Получение опыта на следующих видах ТО: – работы по встрече (ВС); – работы по обеспечению стоянки (ОС); – работы по обеспечению вылета (ОВ); – работы по форме Ф1-75 часов.	36
			Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой (4 семестр)	
			2. Самолет Ан-24/26	180
			Тема 2.1. Техническое обслуживание планера и топливной системы: – Участие в уходе, дефектация и техническом обслуживании планера; – Осмотр обшивки фюзеляжа с применением 4-кратной лупы – Получение опыта повышению осмотра обшивки верхней передней панели фюзеляжа в районе правого и левого лобовых стекол фонаря кабины экипажа; – Получение опыта повышению осмотра каркаса фонаря кабины экипажа у шп № 4 между № 31...33; – Получение опыта повышению осмотра и проверке на исправность замков крышек люков радио- и электроотсеков;	18

			– Участие в осмотре шп. № 40 со стороны негерметичной части фюзеляжа; – Участие в осмотре обтекателя носовой части фюзеляжа; – Получение опыта по проверке на исправность замков обтекателя носовой части фюзеляжа; – Участие в осмотре обшивки гребня, стабилизатора, киля, форкиля. – Участие в осмотре элементов конструкции стабилизатора в зоне навески руля высоты, болтов крепления кронштейнов к заднему лонжерону в районе нерв. № 2,7,11; – Участие в осмотре обшивки, окантовки, профиля герметизации, узлов навески и замков входной и багажной дверей, крышку люка шп. № 40; – Участие в очистке от грязи и посторонних предметов направляющих рельсов двери; – Участие в прочистке и продувке сжатым воздухом дренажных трубок отвода воды за борт из направляющего рельса входной двери и водосборника багажной двери; – Получение опыта по проверке на работоспособность сигнализации и надежность закрытия замков дверей и люков; – Участие в осмотре и прочистке дренажных отверстий и сливных клапанов фюзеляжа, обтекателей и патрубков дренажных мачт; – Участие в осмотре за остеклением пассажирского салона и кабины экипажа; – Участие в осмотре выдвижных форточек кабины экипажа. – Получение опыта по прочистке и продувке сжатым воздухом дренажных трубок отвода воды за борт из направляющих рельсов и водосборников форточек; – Получение опыта по проверке работы механизмов форточек; – Получение опыта по проверке тарированным инструментом затяжку болтов крепления прижимов лобового, электрообогреваемых и верхних стекол кабины экипажа; – Получение опыта по проверке на герметичность остекления кабины экипажа и верхнего аварийного люка; – Получение опыта по проверке на исправность электростатических разрядников крыла и оперения;	

			– Участие в осмотре верхних и нижних панелей и обшивки центроплана, средней части крыла (СЧК),отъемной части крыла (ОЧК), закрылков и элеронов. – Участие в осмотре обшивки первой нижней панели центроплана в зоне нервюр № 5-6 и стрингеров № 1,2,3 по обеим сторонам центроплана; – Участие в осмотре за стыковками и фитингами (ОЧК), (СЧК); – Получение опыта по проверке тарированным ключом затяжку болтов стыковых фитингов крыла по нервюрам №7 и 12 (без разгрузки СЧК и ОЧК, при слитом топливе из топливных баков-кессонов); – Участие в осмотре за болтами и винтами крепления съемных панелей, носков и защитных (щелевых) лент крыла. – Участие в осмотре за панелями настила пола в кабине экипажа и пассажирском салоне, грузовой кабины, элемент конструкции каркаса пола и фюзеляжа под полом;	
			Тема 2.2. Техническое обслуживание топливной системы: – Участие в осмотре за стенками и стойками лонжеронов на участке нервюр № 2-5 крыла и нижних поясов лонжерона в местах установки топливных насосов: – Участие в осмотре за воздухозаборниками дренажа топливных баков; – Участие в осмотреза пробками заливных горловин топливных баков; – Участие в осмотре за трубками слива из заправочных горловин; – Получение опыта по замеру количества топлива в баках самолета мерной линейкой; – Участие в осмотреза трубопроводами и соединения трубопроводов топливной системы и системы пожаротушения по переднему и заднему лонжеронам и под зализом центроплана. – Участие в осмотре за заправочными кранами, краном кольцевания, краном перекачки и подкачивающими насосами;	18

			– Получение опыта по слитию отстоя из топливоулавливающих бачков системы дренажа топливных баков (на самолетах Ан-26 и Ан-26Б); – Участие в осмотре за краном перекачки топлива в районе нервюры № 7 (на самолетах Ан-26 и Ан-26Б).	
			Тема 2.3. Техническое обслуживание гидравлической системы: – Участие в уходе, дефектация и ТО гидросистемы; – Получение опыта по проверке количества жидкости АМГ-10 (FH-51) в гидробаке по масломеру; – Получение п опыта по проверке давления азота в гидроаккумуляторах тормозов и основной гидросистемы; – Участие в осмотре агрегатов и трубопроводов гидросистемы, расположенных под зализмами центроплана, на заднем лонжероне (через верхние и боковые люки) и на центральном пульте в кабине экипажа; – Участие в осмотре в нише передней опоры гидроаккумулятора, агрегатов, шлангов, трубопроводов гидросистемы; – Получение опыта по проверке внутренней герметичности гидросистемы; – Участие в осмотре фильтроэлементов фильтров тонкой очистки основной и аварийной гидросистем; – Осмотр трубопроводов гидросистемы и их ниппельных соединений; – Участие в осмотре за стеклоочистителями; – Участие в осмотре за фильтроэлементами фильтра ручного насоса; – Участие в осмотре за агрегатами и трубопроводами системы управления рампой грузозюка (на самолетах Ан-26 и Ан-26Б).	18
			Тема 2.4. Техническое обслуживание аварийно-спасательной, водоснабжения и канализационной системы самолета Ан-24: – Получение п опыта по проверке на исправность и надежность крепления спасательного каната; – Получение опыта по проверке на исправность аварийных топориков и надежность их крепления; – Участие в осмотре за трафаретными надписями;	18

			– Получение опыта по проверке исправности авиационного спасательного жилета АСЖ-бЗП спасательного плота СП-12; – Получение опыта по проверке на надежность крепления ЭЦН; – Участие в осмотре бака унитаза и узлов его крепления; – Участие в осмотре водозаправочного панеля; – Получение опыта по мойке фильтра бака унитаза; – Участие в осмотре трубопроводов водосистемы и канализации в доступных местах; – Участие в осмотре корпуса и крышки сливного клапана, тарелки клапана. – Участие в осмотре бака для воды, раковины и крана.	
			Тема 2.5. Техническое обслуживание бытового оборудования самолета Ан-24: – Участие в осмотре кресла экипажа и пассажиров; – Получение опыта по проверке на работоспособность механизмов перемещения кресел экипажа; – Участие в осмотре дверей кабины экипажа и за работой замка. – Участие в осмотре шторы, ковров, занавески окон, светофильтров, шторки слепого полета; – Участие в осмотре защитных и декоративных покрытий кабины экипажа, пассажирского салона, вестибюля, туалета, переднего и заднего багажников и перегородок, а также верхних, надоконных, межоконных и нижнего панеля; – Участие при выполнении уборки в кабине экипажа пассажирском салоне и вспомогательных помещениях.	18
			Тема 2.6. Техническое обслуживание системы управления и двигателями: – Участие в осмотре штурвалами, педалями, тяг; – Участие в осмотре центрального пульта управления, вибратора штурвалов, механизма стояночного тормоза; – Участие в осмотре в кабине экипажа тросов и деталей механизма управления триммерами руля высоты и механизма управления стопорением рулей; – Получение опыта по проверке надежности крепления оси, барабана, кронштейнов, штурвалов и заделки тросов в наконечниках механизма управления триммерами руля высоты;	18

			– Получение опыта по проверке блокировки системы стопорения с рычагами управления двигателями; – Получение опыта по проверке на синхронность перемещения рычагов управления двигателями, надежности их фиксации на упорах полетного малого газа и надежность тормозного устройства рычагов; – Получение опыта по проверке работы системы управления двигателями; – Получение опыта по проверке на плавность хода органов управления при отклонении рулей, элеронов и триммеров до упора, а также работы системы стопорения рулей и элеронов; – Получение опыта по проверке люфтов системы управления рулями и элеронами и соответствие отклонений рулей и элеронов во всем рабочем диапазоне техническим требованиям; – Получение опыта по проверке соответствия отклонений и нейтрального положения триммеров рулей и элеронов, исправности сигнализации нейтрального положения триммеров и работоспособности аварийного управления триммерами рулей и элеронов; – Участие в осмотре гермоузла системы управления элеронами и механизма стопорения на заднем лонжероне центроплана; – Участие в осмотре тяг, кронштейнов, промежуточных качалок и механизмов управления элеронами, триммерами и сервокомпенсаторами элеронов на заднем лонжероне крыла, механизм привода датчика отклонения элеронов системы МСРП; – Участие в осмотре тяг, качалок, узлов управления РВ и РН, триммерами, сервокомпенсаторами, механизм стопорения рулей, тросы стопорения и управления триммера РВ от гермоузла на шп. № 40 до рулей; – Участие в осмотре деталей механизма управления пружинным сервокомпенсатором руля направления и кронштейн крепления; – Получение опыта по проверке работы пружинного сервокомпенсатора руля направления; – Участие в осмотре элементов системы управления рулем высоты, рулем направления и элеронами, тросовой проводкой триммера	

			руля высоты и системы стопорения рулей и элеронов, контровкой разъемных соединений тросов от пульта в кабине экипажа до гермоузла на шп. № 40; – Участие в осмотре гермовыводов тросов системы управления триммерами рулей высоты и стопорения на шп. № 40; – Получение опыта по проверке надежности заделки тросов в наконечниках тандеров; – Участие в осмотре отсеков двигателей деталей системы управления двигателями, рычагом АДТ, тягой, болтами, поводками, концевыми роликами, кронштейнов и ограничителя; – Участие в осмотре элементов системы управления двигателями от пульта в кабине экипажа до гермовыводов; – Участие в осмотре роликов и кронштейнов, тросов и тандеров системы управления двигателями, расположенных на участке от концевых роликов в гондолах до кронштейнов на переднем лонжероне центроплана.	
			Тема 2.7. Техническое обслуживание силовых установок самолета: – Участие в уходе, дефектация и техническом обслуживании силовых установок самолета Ан-24; – Получение опыта по проверке легкости вращения роторов двигателей; – Участие в осмотре воздушного винта; – Участие в осмотре обтекателей втулок и комлей лопастей, козырьков, колец-замков, дисков, штифтов, втулок, винтовых замков и фланцев передних опор обтекателей воздушных винтов; – Участие в осмотре хомутов крепления лопастей воздушных винтов и хомутов крепления обтекателей комлей лопастей; – Участие в осмотре поперечных диафрагм обтекателей редукторов двигателей; – Участие в установке воздушного винта; – Участие в осмотре воздухозаборников двигателей, лопаток входного направляющего аппарата и рабочих лопаток первой ступени компрессоров;	18

			– Участие в осмотре лобовых картеров, корпуса компрессоров, клапанов перепуска воздуха, корпусов камер сгорания и кожухов турбин, топливных форсунок и их фланцев; – Получение опыта по проверке затяжки самоконтрящихся гаек крепления корпуса компрессора к лобовому картеру; – Участие в осмотре магнитных пробок лобовых картеров двигателей. – Участие в осмотре дроссельных пакетов гидрозамедлителей АДТ.	
			Тема 2.8. Техническое обслуживание шасси самолета: – Участие в уходе, дефектация и техническом обслуживании шасси самолета Ан-24; – Участие в осмотре силового набора отсека передней опоры, створок, кронштейнов их навесок, механизма управления створками, замков створок, а также обшивки отсека; – Участие в осмотре кронштейновнавески створок передней опоры; – Получение опыта по проверке затяжку самоконтрящихся гаек болтов (осей) навески створок передней опоры (на самолетах, где эти гайки установлены); – Получение опыта по проверке хода крюков замков открытия створок шасси на земле и выступание ручек за контур створок; – Получение опыта по проверке надежности крепления колес на оси; – Получение опыта по проверке зазоры и износ тормозных дисков; – Участие в осмотре инерционных датчиков торможения колес основных опор; – Получение опыта по проверке состояния термосвидетелей на колесах КТ-157 (самолеты Ан-26); – Получение опыта замера и регулировки давления в шинах колес и проверки зарядки стоек по усадке; – Получение опыта по проверке уровня жидкости АМГ-10 (FH-51) в амортизаторах опор самолета.	18
			Тема 2.9. Техническое обслуживание высотной системы самолета: – Участие в уходе, дефектация и техническом обслуживании высотной системы; – Участие в осмотре воздухо-воздушных радиаторов;	18

			– Участие в осмотре шаровых соединений, компенсаторов, трубопроводов, кранов ПОС и СКВ в гондолах двигателей; – Участие в осмотре (в пределах видимости) микроэжекторных труб ПОС в носке крыла; – Получение опыта по замене фильтроэлементов фильтра 11ВФ-12-1 на агр. 2077; – Получение опыта по очистке седла и тарелки клапанов агр. 2176Б;	
			Тема 2.10. Оперативное и периодическое техническое обслуживание: Получение опыта на следующие виды ТО: – работы по встрече самолета (ВС); – работы по обеспечению стоянки самолета (ОС); – работы по обеспечению вылета самолета; – работы по форме 300 (30) часов.	18
			Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой (6 семестр)	
			3. Технология ремонта авиационной техники	144
			Тема 3.1. Производственный процесс: Ознакомление с задачи курса в подготовке техника-механика по техническому обслуживанию и ремонта авиационной техники и авиационного двигателя.	30
			Тема 3.2. Технический контроль: Ознакомление с этапами технического контроля, а также с видами и способами контроля.	30
			Тема 3.3. Технологические процессы ремонта авиационной техники: Участие в выполнении ремонтных работ авиационной технике, а именно приемка в ремонт, разборка, очистка, дефектация авиатехники. Участие в выполнении слесарных работ, наплавка, сварка, ремонт и восстановление лакокрасочных покрытий. Участие в ремонтных работах таких как: ремонт обшивки и силового каркаса планера; лопастей винтов; узлов управления; трубопроводов; силовых цилиндров; взлетно-посадочных устройств; остекления.	28

			Тема 3.4. Диагностика авиационной техники: Ознакомление с методами неразрушающего контроля авиационной техники таких как: – Магнитные методы контроля; – Токовыхревые методы контроля; – Электрические методы контроля; – Визуально-оптические методы контроля. Тепловые методы контроля; – Капиллярные методы; – Акустические методы; – Ультразвуковой метод; – Вибродиагностика.	28
			Тема 3.5. Горюче-смазочные материалы и специальные жидкости. Ознакомление с функциями и обязанностями лаборатории ГСМ и получение опыта в обеспечении контроля качества авиационных горюче-смазочных материалов и спецжидкостей при их приеме, хранении, подготовке к выдаче на заправку воздушных судов. А также участие в заправке авиатопливом и ГСМ воздушных судов.	28
			Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой (5 семестр)	
	Всего:	576		576

8. Форма отчетности

Оформление заданий, дневник практики и отчёта. Сдача зачёта с оценкой после прохождения полного курса производственной практики по ПМ.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей в 4, 5, 6 семестрах.

9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения практики в рамках профессиональных модулей студенты проходят промежуточную аттестацию в форме зачета с оценкой.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Вертолет Ми-8Т/МТВ-1	Наблюдение за процессом выполнения практических работ (трудовых функций), оценка выполнения работ вовремя практики, зачет
Самолет Ан-24/26	Наблюдение за процессом выполнения практических работ (трудовых функций), оценка выполнения работ вовремя практики, зачет
Технология ремонта авиационной техники	Наблюдение за процессом выполнения практических работ (трудовых функций), оценка выполнения работ вовремя практики, зачет

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ефимов, И. П. Авиационные приборы: учебное пособие / И. П. Ефимов. – Ульяновск: УлГТУ, 2018. – 255 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/383.pdf>
2. Лёвин, А.В., Халютин, С.П., Жмуров, Б.В. Тенденции и перспективы развития авиационного электрооборудования // Научный вестник МГТУ ГА. 2015. №213 (3). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-i-perspektivy-razvitiya-aviatsionnogo-elektrooborudovaniya>
3. Писаренко, В. Н. Конструкция и техническое обслуживание авиационного и радиоэлектронного оборудования вертолета Ми-8Т [Электронный ресурс] : [учеб. для вузов] / В. Н. Писаренко ; Минобрнауки России, Самар. нац. исслед. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т). - Самара : [Изд-во СамНЦ РАН], 2018. - on-line. - ISBN = 978-5-93424-828-5 <http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-izdaniya/Konstrukciya-i-tehnicheskoe-obsluzhivanie-aviacionnogo-i-radioelektronnogo-oborudovaniya-vertoletami8T-Elektronnyi-resurs-ucheb-dlya-vuzov-73936>
4. Ивчин, В.А., Самсонов, К.Ю. Результаты первого этапа летных испытаний вертолета – летающей лаборатории Ми-171А2 // Научный вестник МГТУ ГА. 2014. №200. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rezultaty-pervogo-etapa-letnyh-ispytaniy-vertoletami171a2>
5. Пермьяков, С.Н., Савельев, Е.А. Исследование проблем создания авариестойкой топливной системы вертолёта // Известия Самарского научного центра РАН. 2014. №1-5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-problem-sozdaniya-avariestoykoj-toplivnoy-sistemy-vertolyota>
6. Вишнев, А.В., Кацура, А.В., Макаренко, Ю.А., Мусонов, В.М. Повышение уровня надежности гидравлической системы управления вертолетом Ми-8, Ми-8ПС, Ми-8Т // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2014. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-urovnya-nadezhnosti-gidravlicheskoj-sistemy-upravleniya-vertoletom-mi-8-mi-8ps-mi-8t>
7. Житомирский, ГИ. Конструкция самолетов: учебник для студентов вузов – 4-е издание., перераб. и доп. – М.: Инновационное машиностроение, 2018 – 416с.: ил. ISBN 978-5-9500364-8-4 <https://obuchalka.org/20190624110489/konstrukciya-samoletov-uchebnik-dlya-studentov-vuzov-jitomirskii-g-i-2018.html>
8. Талапова, Е.Г., Бойко О.Г. Особенности технической эксплуатации различных типов вертолетов в сибирском регионе // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2017. №13. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-tehnicheskoy-ekspluatatsii-razlichnyh-tipov-vertoletov-v-sibirskom-regione>
9. Короленко, В.В., Ушаков А.Л., Мосеев Е.О. Автоматизированная система мониторинга технической эксплуатации самолетов // Решетневские чтения. 2016.

№20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizirovannaya-sistema-monitoringa-tehnicheskoy-ekspluatatsii-samoletov>

10. Найда, В.А., Буянов, И.А., Галкин, П.В. Автоматизированная база учебных материалов тренажера по специальности «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» // Научный вестник МГТУ ГА. 2014.

№205. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizirovannaya-baza-uchebnyh-materialov-trenazhera-po-spetsialnosti-tehnicheskaya-ekspluatatsiya-letatelnyh-apparatov>

11. Огородникова, Ю.В., Акзигитов, Р.А. Разработка компьютерного курса обучения по направлению подготовки 25. 03. 01 "Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей" // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2017. №13. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-kompyuternogo-kursa-obucheniya-po-napravleniyu-podgotovki-25-03-01-tehnicheskaya-ekspluatatsiya-letatelnyh-apparatov-i>

12. Текеева, Х.Э. Списание горюче-смазочных материалов // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». 2019. №4-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spisanie-goryuche-smazochnyh-materialov>

13. Зоря Е. И., Короленок А. М., Лощенкова О. В., Киташов Ю. Н. 3-86 Основы ресурсосбережения при обороте углеводородов: учебник для высших учебных заведений / Е. И. Зоря, А. М. Короленок, О.В. Лощенкова, Ю. Н. Киташов. - Москва: Макс Пресс, 2018. - 640 с https://www.gubkin.ru/personal_sites/Zorya/images/files/1.pdf

14. Грядунов, К.И., Козлов А.Н., Немчиков, М.Л., Мельникова, И.С. Диагностирование авиационных двигателей по содержанию металлов в маслах // Научный вестник МГТУ ГА. 2019. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostirovanie-aviatsionnyh-dvigatелеi-po-soderzhaniyu-metallov-v-maslah>

15. Павленко, Д. В., Двирник, Я. В. Закономерности изнашивания рабочих лопаток компрессора вертолетных двигателей, эксплуатирующихся в условиях запыленной атмосферы // Вісникдвигунобудування. 2016. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zakonomernosti-iznashivaniya-rabochih-lopatok-kompressora-vertoletnyh-dvigatелеy-ekspluatiruyuschih-sya-v-usloviyah-zapylennoy>

Дополнительные источники:

1. Подружин, Е. Г. Конструирование и проектирование летательных аппаратов. Фюзеляж : учебное пособие для вузов / Е. Г. Подружин, В. М. Степанов, П. Е. Рябчиков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 105 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05905-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/410730>

2. Подружин, Е. Г. Конструирование и проектирование летательных аппаратов. Фюзеляж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Подружин, В. М. Степанов, П. Е. Рябчиков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 107 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-11685-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/445894>

3. Чаплыгин, С. А. Динамика полета. Избранные работы / С. А. Чаплыгин. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 263 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-04105-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/415717>

4. Чаплыгин, С. А. Динамика полета. Избранные работы / С. А. Чаплыгин. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 263 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-04105-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/405369>

5. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/424328>

6. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08156-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/424329>

7. Ратнер С.В. Инновации в авиастроении: анализ результатов исследовательских программ по разработке альтернативных видов авиационного топлива // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2018. №3 (360). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsii-v-aviastroenii-analiz-rezultatov-issledovatelских-programm-po-razrabotke-alternativnyh-vidov-aviatsionnogo-topliva>

8. Сыроедов Н.Е., Галко С.А., Шарыкин Ф.Е., Муратханов Н.А. Обводненность синтетических масел для авиационной техники // Научный вестник МГТУ ГА. 2016. №225 (3). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obvodnennost-sinteticheskikh-masel-dlya-aviatsionnoy-tehniki>

9. Менчиков Р.В., Панкеев Е.С., Нартов Е.А. Анализ и сравнение наработки по маслу марки BP turbooil 2380 в двигателях типа рт16а-114а // Решетневские чтения. 2016. №20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-i-sravnenie-narabotki-po-maslu-marki-bp-turbooil-2380-v-dvigatelyah-tipa-rt16a-114a>

10. Алтунин В.А., Алтунин К.В., Алиев И.Н., ЩигOLEV А.А., Платонов Е.Н. Разработка способов увеличения ресурса и надежности систем смазки двигателей внутреннего сгорания наземного транспорта // Известия вузов. Машиностроение. 2015. №10 (667). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-sposobov-uvelicheniya-resursa-i-nadezhnosti-sistem-smazki-dvigatelyey-vnutrennego-sgoraniya-nazemnogo-transporta>

11. Елисеев, Ю.С., Федорченко, Д.Г., Цыбизов, Ю.И., Тюлькин, Д.Д., Ткаченко, А.Ю. Разработка утилизационного воздушно-турбинного двигателя // Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и

машиностроение. 2016. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-utilizatsionnogo-vozdushno-turbinnogo-dvigatelya>

12. Кацура, А. В., Крушенко, Г. Г. Повышение долговечности элементов конструкции летательных аппаратов // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2016. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-dolgovechnosti-elementov-konstruktsii-letatelnyh-apparatov>, свободный

13. Черняев, С. А., Черняев, А. А. Анализ подходов в весовом проектировании крыльев летательных аппаратов // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2016. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-podhodov-v-vesovom-proektirovanii-kryliev-letatelnyh-apparatov>, свободный

14. Назаров, С. В., Киселев, С. К., Макаров, Н. Н., Кузнецов О. И., Сорокин, М. Ю. Архитектура стенда полунатурного моделирования комплексов бортового оборудования вертолетов // Известия Самарского научного центра РАН. 2017. №1-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arhitektura-stenda-polunaturnogo-modelirovaniya-kompleksov-bortovogo-oborudovaniya-vertoletov>

15. Иванов И.М., Викторов Д.С., Бондарев В.Н. Анализ авиационных событий с государственными воздушными судами РФ из-за отказов бортового радиоэлектронного оборудования за период 2000-2017 гг // Журнал СФУ. Техника и технологии. 2018. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-aviatsionnyh-sobytyi-s-gosudarstvennymi-vozdushnymi-sudami-rf-iz-za-otkazov-bortovogo-radioelektronnogo-oborudovaniya-za-period>

Интернет ресурсы:

1. Устройство летательных аппаратов [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://avia.pro/agregaty-i-uzly-avia-tehniki> , свободный.

2. Категория: Авиационное и радиоэлектронное оборудование [Электронный ресурс] – режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Категория:Авиационное_и_радиоэлектронное_оборудование, свободный.

3. Бортовая система электроснабжения летательных аппаратов [Электронный ресурс] – режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Бортовая_система_электроснабжения_летательных_аппаратов, свободный.

4. Авиационное электрооборудование [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://tech.wikireading.ru/15815>, свободный.

5. Конструкция – СВВАУЛ [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.svvaul.ru/nashi-resursy/knigi-onlajn/konstruktsiya>, свободный.

6. Ми-8 [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ми-8>, свободный.

7. Двигатель вертолета [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://avia.pro/blog/dvigatel-vertolet>, свободный.

8. Авиационный двигатель [Электронный ресурс] – режим доступа: https://bigenc.ru/technology_and_technique/text/4008614, свободный.

9. Турбовинтовой двигатель [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://avia-simply.ru/turbovintovoj-dvigatel/>, свободный.

10. Реактивный двигатель [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://militaryarms.ru/novye-texnologii/reaktivnyj-dvigatel/>, свободный.

11. Материально-техническая база практики

Реализация рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) предполагает наличие:

– 2 учебных дока.

Оборудование учебного дока: стенды, плакаты.

Технические средства обучения:

1. Вертолёт Ми-8Т
2. Двигатель ТВ2-117А (АГ)
3. Моторный подогреватель МПМ-85К
4. Наземный кран КН-1
5. Гидроподъёмники
6. Фильтрозаправочный агрегат ФЗА-3М7.
7. Наземные гидроустановки
8. Компрессорная станция АКС-8
9. Аэродромный выпрямитель АВ-2М
10. Баллоны со сжатым воздухом и азотом
11. Групповые комплекты наземного оборудования, инструмент, приспособления
12. Установка для консервации двигателя УКД-1
13. Подъёмные агрегаты и узлы к вертолёту и двигателю
14. Контрольно-измерительная аппаратура и приборы физической дефектации.

Оборудование рабочих мест: стеллажи с инструментом и приспособлениями, стенд с двигателем, вертолёт, аэродромное оборудование.

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА	преподаватель	М.А. Шафорост
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)

Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА	инструктор по летной эксплуатации	А.М. Калганов
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск Авиа	Главный инженер ИАС	С.В. Очередник
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППСЗ	_____ /М.А. Шафорост
	подпись Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА	_____ /Д.В. Картелев
	подпись Ф.И.О.



**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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПМ.02 «ОРГАНИЗАЦИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЕ РАБОТ ПО
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И
ДВИГАТЕЛЕЙ»**

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели практики	4
2. Задачи практики	4
3. Формы и способы проведения практики	5
4. Перечень планируемых результатов	6
5. Место практики в структуре ППСЗ	7
6. Объем практики	7
7. Тематический план и содержание практики	8
7.1 Тематический план практики	8
7.2. Содержание практики	9
8. Формы отчетности	11
9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики	11
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	11
11. Материально-техническая база практики	15

1. Цели производственной практики

Целью производственной практики является овладения следующими видами профессиональной деятельности:

Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

И соответствующими общими и профессиональными компетенциями:

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 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;

ПК 2.1. Планировать работы по поддержанию летной годности летательных аппаратов различного типа, их двигателей и функциональных систем в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.

ПК 2.2. Осуществлять контроль качества выполняемых работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

ПК 2.3. Осуществлять работы по подготовке (обеспечению) авиационно-техническим имуществом, используемым для проведения технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей, в том числе осуществлять контроль своевременности проведения метрологических проверок контрольно-измерительных приборов, проверок оборудования и средств диагностики.

ПК 2.4. Вести техническую документацию по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

1. Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности;

2. Знать и соблюдать правило оформления эксплуатационно-технической документации.

3. Знать системы регулирования в области летной годности воздушных судов и их двигателей.

4. Знать основы организации деятельности авиационной организации и управления ею, правила и нормы охраны труда.

Требования к результатам освоения практики

Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей

иметь практический опыт:

- по организации работы коллектива исполнителей в процессе технической эксплуатации, обслуживании и ремонта летательных аппаратов, их двигателей и функциональных систем;
 - планирования и организации производственных работ в стандартных и нестандартных ситуациях;
 - контроля качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов, их двигателей и функциональных систем;
 - в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ;
 - оформления технической документации, организации и планирования работ, связанных с различными видами профессиональной деятельности;
- уметь:**
- оформлять техническую документацию на производимое техническое обслуживание, прием-передачу самолета на техобслуживание, хранение и полеты;
 - соблюдать установленные требования, действующие правила и стандарты;
- знать:**
- основы организации деятельности авиационной организации и управления ею;
 - основные показатели производственно-хозяйственной деятельности авиационной организации;
 - правила и нормы охраны труда;
 - Государственные контроли за сохранением летной годности воздушных судов.

3. Формы и способы проведения практики

Производственная практика (по профилю специальности) проводится с обучающимися в организациях различных организационно-правовых форм собственности, на основе прямых договоров, заключённых между организацией, куда направляются обучающиеся и Филиалом.

В качестве баз практики выбираются организации, отвечающие следующим требованиям:

- соответствовать специальности подготовки обучающихся виду практики;
- иметь сферы деятельности, предусмотренные программой практики;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой обучающихся.

При наличии вакантных должностей обучающиеся зачисляются на них, если работа соответствует требованиям программы практики.

Основной формой прохождения производственной практики (по профилю специальности) является непосредственное участие обучающихся в организационном процессе конкретной организации.

Как исключение проведение производственной практики (по профилю специальности) возможно в структурных подразделениях Филиала: слесарных мастерских, на учебной авиационно-технической базе авиапредприятия-партнера и материально-технической базе Филиала, оснащённой необходимыми средствами для проведения практики.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно в рамках каждого профессионального модуля.

Содержание производственной практики (по профилю специальности) определяется программой производственной практики.

4. Перечень планируемых результатов

Перечень и код ПК	Перечень планируемых результатов обучения на практике
ПК 2.1.	Планировать работы по поддержанию летной годности летательных аппаратов различного типа, их двигателей и функциональных систем в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.
ПК 2.2.	Осуществлять контроль качества выполняемых работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.
ПК 2.3.	Осуществлять работы по подготовке (обеспечению) авиационно-техническим имуществом, используемым для проведения технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей, в том числе осуществлять контроль своевременности проведения метрологических проверок контрольно-измерительных приборов, проверок оборудования и средств диагностики.
ПК 2.4.	Вести техническую документацию по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.
ПК 2.5.	Обеспечивать соблюдение правил охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.
Перечень и код ОК	Перечень планируемых результатов обучения на практике
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 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.

5. Место практики в структуре ППССЗ

Производственная практика базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин (модулей), практик:

ПМ.02 Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей

МДК 02.01 Основы организации и управления авиа предприятием

МДК 02.02 Основы безопасности полетов и авиационной безопасности

МДК 02.03 Сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей

Практика проводится в 6 семестре.

6. Объем практики

Всего – 36 часов, в том числе:

В рамках освоения ПМ.02 – 36 часов / 3 курс 6 семестр

7. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

7.1. Тематический план производственной практики

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей, МДК	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем практики	Количество часов по темам
1	2	3		4	5
ПК 2.1 - 2.5	ПМ 02. Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей	36	Управление поддержанием летной годности воздушных судов	Тема 1. Организация технической эксплуатации и ремонта АТ:	6
				Тема 2. Организация технической эксплуатации и ремонта АТ:	6
				Тема 3. Охрана труда и окружающей среды. АБ и ПБ. Инструктаж по технике безопасности при ТО АТ:	6
				Тема 4. Производственно-диспетчерский отдел (ПДО):	6
				Тема 5. Технический отдел.	6
				Тема 6. Отдел технического контроля.	6
				Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой (6 семестр)	-
	ВСЕГО часов 36	-			-

7.2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессиональных модулей	Количество часов производственной практики по ПМ	Виды работ	Кол-во часов по темам
ОК 01, 02, 04, 05 ПК 2.1 - 2.5	ПМ.02 Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей	36	Управление поддержанием летной годности воздушных судов	36
			Тема 1. Организация технической эксплуатации и ремонта АТ: Ознакомление с инженерно-авиационной службой и ее функциями, с авиационно-технической базой, с ремонтными предприятиями гражданской авиации.	6
			Тема 2. Организация технической эксплуатации и ремонта АТ: Ознакомление с задачами инженерно-авиационного обеспечения полетов, с исправностью и правильностью использования воздушных судов и с безопасностью и регулярностью полетов.	6
			Тема 3. Охрана труда и окружающей среды. АБ и ПБ. Инструктаж по технике безопасности при ТО АТ: Ознакомление с охраной труда и окружающей среды на структурном подразделении и с авиационной безопасностью и пожарной безопасностью. Вводный инструктаж по технике безопасности (ТБ) – под руководством специалиста по охране труда.	6
			Тема 4. Производственно-диспетчерский отдел (ПДО): – Ознакомление с производственным планом, в управлении производством и с пономерной документацией; – Участие в приеме и передаче авиационной техники; – Ознакомление с порядком проведения учета наработок по продлению ресурсов и по списанию авиационной техники.	6

			Тема 5. Технический отдел. Ознакомление с функциями и обязанностями технического отдела и получение опыта: – Технологическое-конструкторское обеспечение; – Метрологическое обеспечение; – Планирование ремонта, сдача заказчиком и прием заводом авиационной техники в ремонт; – Анализ надежности авиационной техники и мероприятия по ее обеспечению; – Рекламационно-претензионная работа; – Доработки авиационной техники.	6
			Тема 6. Отдел технического контроля. Знакомство с функциями и обязанностями отдела технического контроля и получение опыта: – Контроль при использовании и обслуживании воздушных судов; – Специальные виды осмотров; – Контрольные полеты и руления; – Организация и контроль передачи воздушных судов с незаконченным объемом работ; – Управление эффективностью и качеством производственной деятельности.	6
			Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой (6 семестр)	
	Всего:	36		36

8. Форма отчетности

Оформление заданий, дневник практики и отчёта. Сдача зачёта с оценкой после прохождения полного курса производственной практики по ПМ.02 Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей 6 семестре.

9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения практики в рамках профессиональных модулей студенты проходят промежуточную аттестацию в форме зачета с оценкой.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Управление поддержанием летной годности воздушных судов	Наблюдение за процессом выполнения практических работ (трудовых функций), оценка выполнения работ вовремя практики, зачет

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основные источники:

1. Ефимов, И. П. Авиационные приборы: учебное пособие / И. П. Ефимов. – Ульяновск: УлГТУ, 2018. – 255 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/383.pdf>

2. Лёвин, А. В., Халютин, С. П., Жмуров, Б. В. Тенденции и перспективы развития авиационного электрооборудования // Научный вестник МГТУ ГА. 2015. №213 (3). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-i-perspektivy-razvitiya-aviatsionnogo-elektrooborudovaniya>

3. Писаренко, В. Н. Конструкция и техническое обслуживание авиационного и радиоэлектронного оборудования вертолета Ми-8Т [Электронный ресурс] : [учеб. для вузов] / В. Н. Писаренко ; Минобрнауки России, Самар. нац. исслед. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т). - Самара : [Изд-во СамНЦ РАН], 2018. - on-line. - ISBN = 978-5-93424-828-5 <http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-izdaniya/Konstrukciya-i-tehnicheskoe-obsluzhivanie-aviacionnogo-i-radioelektronного-oborudovaniya-vertolet-Mi8T-Elektronnyi-resurs-ucheb-dlya-vuzov-73936>

4. Ивчин, В.А., Самсонов, К.Ю. Результаты первого этапа летных испытаний вертолета – летающей лаборатории Ми-171А2 // Научный вестник МГТУ ГА. 2014. №200. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rezultaty-pervogo-etapa-letnyh-ispytaniy-vertolet-a-letayuschey-laboratorii-mi-171a2>

5. Пермьяков, С.Н., Савельев, Е.А. Исследование проблем создания авариестойкой топливной системы вертолётa // Известия Самарского научного центра РАН. 2014. №1-5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-problem-sozdaniya-avariestoykoy-toplivnoy-sistemy-vertolyota>

6. Вишнев, А.В., Кацура, А.В., Макаренко, Ю.А., Мусонов, В.М. Повышение уровня надежности гидравлической системы управления вертолетом Ми-8, Ми-8ПС, Ми-8Т // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2014. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-urovnya-nadezhnosti-gidravlicheskoj-sistemy-upravleniya-vertoletom-mi-8-mi-8ps-mi-8t>

7. Житомирский, ГИ. Конструкция самолетов: учебник для студентов вузов – 4-е издание., перераб. и доп. – М.: Инновационное машиностроение, 2018 – 416с.: ил. ISBN 978-5-9500364-8-4
<https://obuchalka.org/20190624110489/konstrukciya-samoletov-uchebnik-dlya-studentov-vuzov-jitomirskii-g-i-2018.html>

8. Талапова, Е.Г., Бойко О.Г. Особенности технической эксплуатации различных типов вертолетов в сибирском регионе // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2017. №13. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-tehnicheskoy-ekspluatatsii-razlichnyh-tipov-vertoletov-v-sibirskom-regione>

9. Короленко, В.В., Ушаков А.Л., Мосеев Е.О. Автоматизированная система мониторинга технической эксплуатации самолетов // Решетневские чтения. 2016. №20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizirovannaya-sistema-monitoringa-tehnicheskoy-ekspluatatsii-samoletov>

10. Найда, В.А., Буянов, И.А., Галкин, П.В. Автоматизированная база учебных материалов тренажера по специальности «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» // Научный вестник МГТУ ГА. 2014. №205. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizirovannaya-baza-uchebnyh-materialov-trenazhera-po-spetsialnosti-tehnicheskaya-ekspluatatsiya-letatelnyh-apparatov>

11. Огородникова, Ю.В., Акзигитов, Р.А. Разработка компьютерного курса обучения по направлению подготовки 25. 03. 01 "Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей" // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2017. №13. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-kompyuternogo-kursa-obucheniya-po-napravleniyu-podgotovki-25-03-01-tehnicheskaya-ekspluatatsiya-letatelnyh-apparatov-i>

12. Текеева, Х.Э. Списание горюче-смазочных материалов // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». 2019. №4-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spisaniye-goryuche-smazochnyh-materialov>

13. Зоря Е. И., Короленок А. М., Лощенкова О. В., Киташов Ю. Н. 3-86 Основы ресурсосбережения при обороте углеводородов: учебник для высших

учебных заведений / Е. И. Зоря, А. М. Короленок, О.В. Лощенкова, Ю. Н. Киташов. - Москва: Макс Пресс, 2018. - 640 с. https://www.gubkin.ru/personal_sites/Zorya/images/files/1.pdf

14. Грядунов, К.И., Козлов А.Н., Немчиков, М.Л., Мельникова, И.С. Диагностирование авиационных двигателей по содержанию металлов в маслах // Научный вестник МГТУ ГА. 2019. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostirovanie-aviatsionnyh-dvigateli-po-soderzhaniyu-metallov-v-maslah>

15. Павленко, Д. В., Двирник, Я. В. Закономерности изнашивания рабочих лопаток компрессора вертолетных двигателей, эксплуатирующихся в условиях запыленной атмосферы // Вісникдвигунобудування. 2016. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zakonomernosti-iznashivaniya-rabochih-lopatok-kompressora-vertoletnyh-dvigateli-ekspluatiruyuschih-sya-v-usloviyah-zapylennoy>

Дополнительные источники:

1. Подружин, Е. Г. Конструирование и проектирование летательных аппаратов. Фюзеляж: учебное пособие для вузов / Е. Г. Подружин, В. М. Степанов, П. Е. Рябчиков. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 105 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05905-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/410730>

2. Подружин, Е. Г. Конструирование и проектирование летательных аппаратов. Фюзеляж: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Подружин, В. М. Степанов, П. Е. Рябчиков. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11685-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/445894>

3. Чаплыгин, С. А. Динамика полета. Избранные работы / С. А. Чаплыгин. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 263 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-04105-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/415717>

4. Чаплыгин, С. А. Динамика полета. Избранные работы / С. А. Чаплыгин. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 263 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-04105-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/405369>

5. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/424328>

6. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 291 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-08156-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/424329>

7. Ратнер С.В. Инновации в авиастроении: анализ результатов исследовательских программ по разработке альтернативных видов авиационного топлива // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2018. №3 (360). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsii-v-aviastroenii-analiz-rezultatov-issledovatel'skih-programm-po-razrabotke-alternativnyh-vidov-aviatsionnogo-topliva>

8. Сыроедов Н.Е., Галко С.А., Шарыкин Ф.Е., Муратханов Н.А. Обводненность синтетических масел для авиационной техники // Научный вестник МГТУ ГА. 2016. №225 (3). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obvodnennost-sinteticheskikh-masel-dlya-aviatsionnoy-tehniki>

9. Менчиков Р.В., Панкеев Е.С., Нартов Е.А. Анализ и сравнение наработки по маслу марки BP turbooil 2380 в двигателях типа рт16а-114а // Решетневские чтения. 2016. №20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-i-sravnenie-narabotki-po-maslu-marki-bp-turbooil-2380-v-dvigatelyah-tipa-rt16a-114a>

10. Алтунин В.А., Алтунин К.В., Алиев И.Н., ЩигOLEV А.А., Платонов Е.Н. Разработка способов увеличения ресурса и надежности систем смазки двигателей внутреннего сгорания наземного транспорта // Известия вузов. Машиностроение. 2015. №10 (667). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-sposobov-uvelicheniya-resursa-i-nadezhnosti-sistem-smazki-dvigatelyey-vnutrennego-sgoraniya-nazemnogo-transporta>

11. Елисеев, Ю.С., Федорченко, Д.Г., Цыбизов, Ю.И., Тюлькин, Д.Д., Ткаченко, А.Ю. Разработка утилизационного воздушно-турбинного двигателя // Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и машиностроение. 2016. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-utilizatsionnogo-vozdushno-turbinnogo-dvigatelya>

12. Кацура, А. В., Крушенко, Г. Г. Повышение долговечности элементов конструкции летательных аппаратов // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2016. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-dolgovechnosti-elementov-konstruktsii-letatelnyh-apparatov>, свободный

13. Черняев, С. А., Черняев, А. А. Анализ подходов в весовом проектировании крыльев летательных аппаратов // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2016. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-podhodov-v-vesovom-proektirovanii-kryliev-letatelnyh-apparatov>, свободный

14. Назаров, С. В., Киселев, С. К., Макаров, Н. Н., Кузнецов О. И., Сорокин, М. Ю. Архитектура стенда полунатурного моделирования комплексов бортового оборудования вертолетов // Известия Самарского научного центра РАН. 2017. №1-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arhitektura-stenda-polunaturnogo-modelirovaniya-kompleksov-bortovogo-oborudovaniya-vertoletov>

15. Иванов И.М., Виктор Д.С., Бондарев В.Н. Анализ авиационных событий с государственными воздушными судами РФ из-за отказов бортового радиоэлектронного оборудования за период 2000-2017 гг // Журнал СФУ. Техника и технологии. 2018. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz->

Интернет ресурсы:

1. Устройство летательных аппаратов [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://avia.pro/agregaty-i-uzly-avia-tehniki> , свободный.
2. Категория: Авиационное и радиоэлектронное оборудование [Электронный ресурс] – режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Категория:Авиационное_и_радиоэлектронное_оборудование, свободный.
3. Бортовая система электроснабжения летательных аппаратов [Электронный ресурс] – режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Бортовая_система_электроснабжения_летательных_аппаратов, свободный.
4. Авиационное электрооборудование [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://tech.wikireading.ru/15815>, свободный.
5. Конструкция – СВБАУЛ [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.svvaul.ru/nashi-resursy/knigi-onlajn/konstruktziya>, свободный.
6. Ми-8 [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ми-8>, свободный.
7. Двигатель вертолета [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://avia.pro/blog/dvigatel-vertoleta>, свободный.
8. Авиационный двигатель [Электронный ресурс] – режим доступа: https://bigenc.ru/technology_and_technique/text/4008614, свободный.
9. Турбовинтовой двигатель [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://avia-simply.ru/turbovintovoj-dvigatel/>, свободный.
10. Реактивный двигатель [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://militaryarms.ru/novye-texnologii/reaktivnyj-dvigatel/>, свободный.

11. Материально-техническая база практики

Реализация рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) предполагает наличие:

– 2 учебных дока.

Оборудование учебного дока: стенды, плакаты.

Технические средства обучения:

1. Вертолёт Ми-8Т
2. Двигатель ТВ2-117А (АГ)
3. Моторный подогреватель МПМ-85К
4. Наземный кран КН-1
5. Гидроподъёмники
6. Фильтрозарядочный агрегат ФЗА-3М7.
7. Наземные гидроустановки
8. Компрессорная станция АКС-8
9. Аэродромный выпрямитель АВ-2М

10. Баллоны со сжатым воздухом и азотом
11. Групповые комплекты наземного оборудования, инструмент, приспособления
12. Установка для консервации двигателя УКД-1
13. Подъёмные агрегаты и узлы к вертолёту и двигателю
14. Контрольно-измерительная аппаратура и приборы физической дефектации.

Оборудование рабочих мест: стеллажи с инструментом и приспособлениями, стенд с двигателем, вертолёт, аэродромное оборудование.

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА	преподаватель	М.А. Шафорост
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)

Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА	инструктор по летной эксплуатации	А.М. Калганов
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск Авиа	Главный инженер ИАС	С.В. Очередник
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ	_____ /М.А. Шафорост
	подпись Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА	_____ /Д.В. Картелев
	подпись Ф.И.О.



**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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

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

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели практики	4
2. Задачи практики	5
3. Формы и способы проведения практики	7
4. Перечень планируемых результатов	9
5. Место практики в структуре ППСЗ	10
6. Объем практики	10
7. Тематический план и содержание практики	11
7.1 Тематический план практики	11
7.2. Содержание практики	12
8. Формы отчетности	15
9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики	15
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	16
11. Материально-техническая база практики	20

1. Цели производственной преддипломной практики

Целью производственной преддипломной практики является овладения следующими видами профессиональной деятельности:

Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

И соответствующими общими и профессиональными компетенциями:

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.

ПК 1.1. Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов и двигателей в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.

ПК 1.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов и двигателей.

ПК 1.3. Регулировать параметры и режимы работы авиационной техники, влияющие на безопасность полетов.

ПК 1.4. Диагностировать техническое состояние авиационной техники в целом, отдельных ее систем и агрегатов различными методами.

ПК 1.5. Прогнозировать изменения технического состояния и давать рекомендации по дальнейшей эксплуатации авиационной техники, отдельных ее систем и агрегатов.

ПК 1.6. Соблюдать правила техники безопасности и охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

ПК 2.1. Планировать работы по поддержанию летной годности летательных аппаратов различного типа, их двигателей и функциональных систем в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.

ПК 2.2. Осуществлять контроль качества выполняемых работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

ПК 2.3. Осуществлять работы по подготовке (обеспечению) авиационно-техническим имуществом, используемым для проведения технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей, в том числе осуществлять контроль своевременности проведения метрологических поверок контрольно-измерительных приборов, поверок оборудования и средств диагностики.

ПК 2.4. Вести техническую документацию по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

1. Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности;
2. Правильно пользоваться ручными и специальными инструментами.
3. Правильно использовать исправные средства наземного обслуживания (СНО).
4. Выполнять техническое обслуживание планера вертолета Ми8Т/МТВ-1 и самолета Ан-24/26 согласно регламента технического обслуживания.
5. Выполнять техническое обслуживание функциональных систем вертолета Ми8Т/МТВ-1 и самолета Ан-24/26 и их двигателей согласно регламента технического обслуживания.
6. Знать и соблюдать правило оформления эксплуатационно-технической документации.
7. Выполнять ремонтные работы на воздушных судах их двигателях и функциональных системах.
8. Выполнять демонтно-монтажные работы на авиационной технике и на авиационном двигателе.
9. Знать методы неразрушающего контроля авиационной техники.
10. Понимать классификацию ГСМ и специальных жидкостей применяемых в ГА.
11. Иметь представление как производится контроль качества ГСМ и специальных жидкостей при заправке ВС и хранении.
12. Знать системы регулирования в области летной годности воздушных судов и их двигателей.
13. Знать основы организации деятельности авиационной организации и управления ею, правила и нормы охраны труда.

Требования к результатам освоения практики

Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

иметь практический опыт:

- технической эксплуатации, обслуживания и ремонта летательных

аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем;

- поддержания и сохранения летной годности летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации;

- проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов и двигателей к использованию по назначению;

- учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники;

- заправки авиатопливом и ГСМ.

уметь:

- производить все виды технического обслуживания летательных аппаратов и двигателей;

- производить все виды ремонтных работ летательных аппаратов и двигателей;

- анализировать работу их систем и агрегатов и находить эффективные способы предупреждения и устранения их отказов;

- готовить летательный аппарат к полету;

- пользоваться контрольно-измерительной аппаратурой, инструментом, средствами механизации;

- обеспечивать соблюдение правил охраны труда и окружающей среды;

знать:

- конструкцию, эксплуатационно-технические характеристики, принцип работы конкретных типов летательных аппаратов и двигателей и их систем, правила технической эксплуатации;

- методы и средства оценки и управления техническим состоянием авиационной техники;

- систему информационного обеспечения и управления процессом технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей;

- структуру, принцип работы, правила эксплуатации средств встроенного контроля и автоматизированных наземных систем контроля технического состояния летательных аппаратов и двигателей;

- особенности электрического, электронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем, взаимосвязи с другими элементами данной системы и с другими системами, правила их эксплуатации, содержание и технологию технического обслуживания, порядок проведения дефектации и проверки работоспособности, методы выявления и устранения неисправностей;

- основы вычислительной техники;

- основные требования, предъявляемые к технической документации и порядку ее ведения;

- технику безопасности, промышленную санитарию и противопожарную защиту;

- методы неразрушающего контроля авиационной техники и двигателей.

Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей

иметь практический опыт:

- по организации работы коллектива исполнителей в процессе технической эксплуатации, обслуживании и ремонта летательных аппаратов, их двигателей и функциональных систем;
- планирования и организации производственных работ в стандартных и нестандартных ситуациях;
- контроля качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов, их двигателей и функциональных систем;
- в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ;
- оформления технической документации, организации и планирования работ, связанных с различными видами профессиональной деятельности;

уметь:

- оформлять техническую документацию на производимое техническое обслуживание, прием-передачу самолета на техобслуживание, хранение и полеты;
- соблюдать установленные требования, действующие правила и стандарты;

знать:

- основы организации деятельности авиационной организации и управления ею;
- основные показатели производственно-хозяйственной деятельности авиационной организации;
- правила и нормы охраны труда;
- Государственные контроли за сохранением летной годности воздушных судов.

3. Формы и способы проведения практики

Производственная практика (преддипломная) является завершающим этапом обучения и проводится после освоения теоретического и практического курсов, сдачи студентами всех видов промежуточной аттестации.

Организация прохождения производственной практики (преддипломной) студентов на предприятиях (организациях, учреждениях) осуществляется на основе договоров, заключённых между администрацией Филиала и предприятием-базой практики, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки студентов по специальности 25.02.01. Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей. Содержание практики в значительной мере определяется темой дипломного проекта (работы)

Во время практики студент должен соблюдать все требования правил внутреннего распорядка и охраны труда на предприятии. Инструктаж о порядке прохождения практики проводится руководителем практики. Инструктаж включает в себя ознакомление с целями и задачами практики, рабочей

программой и индивидуальными заданиями, планом их выполнения, порядком ведения дневника-отчёта, основными правилами и обязанностями практикантов в соответствии с действующими Положениями и Инструкциями.

Во время производственной практики (преддипломной) при наличии вакантной должности студенты могут быть зачислены на штатные должности в порядке, определенном трудовым законодательством, если работа соответствует требованиям программы производственной практики (преддипломной), с обязательным прохождением инструктажей по технике безопасности на данном предприятии.

После окончательного распределения студентов по местам производственной практики (преддипломной) оформляется приказ о закреплении студентов за конкретной организацией с указанием фамилии, имени, отчества руководителя практики от Филиала.

Результаты прохождения производственной практики (преддипломной) предоставляются студентом в Филиал в виде дневника-отчёта, аттестационного листа (характеристики-отзыва), которые учитываются при итоговой аттестации.

Дневник-отчёт практики студента должен быть сдан в Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА в течение трёх дней после окончания производственной практики (преддипломной) руководителю практики от Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА.

Характеристика-отзыв руководителя производственной практикой (преддипломной) от предприятия об уровне овладения обучающимся профессиональными и общими компетенциями в период прохождения производственной практики (преддипломной) содержит:

- уровень теоретических знаний обучающегося;
- умение организовать свой рабочий день;
- объем и качество выполнения им программы практики;
- отношение к работе;
- дисциплинированность и другие качества, проявленные практикантом в период практики;
- замечания и пожелания.

Результаты зачёта с оценкой объявляются в день его проведения.

Обучающиеся, не выполнившие программу производственной практики (преддипломной) без уважительной причины, оцениваются неудовлетворительной оценкой. Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие неудовлетворительную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.

4. Перечень планируемых результатов

Перечень и код ПК	Перечень планируемых результатов обучения на практике
ПК 1.1.	Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов и двигателей в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.
ПК 1.2.	Выполнять работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов и двигателей.
ПК 1.3.	Регулировать параметры и режимы работы авиационной техники, влияющие на безопасность полетов.
ПК 1.4.	Диагностировать техническое состояние авиационной техники в целом, отдельных ее систем и агрегатов различными методами.
ПК 1.5.	Прогнозировать изменения технического состояния и давать рекомендации по дальнейшей эксплуатации авиационной техники, отдельных ее систем и агрегатов.
ПК 1.6.	Соблюдать правила техники безопасности и охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.
ПК 2.1.	Планировать работы по поддержанию летной годности летательных аппаратов различного типа, их двигателей и функциональных систем в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.
ПК 2.2.	Осуществлять контроль качества выполняемых работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.
ПК 2.3.	Осуществлять работы по подготовке (обеспечению) авиационно-техническим имуществом, используемым для проведения технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей, в том числе осуществлять контроль своевременности проведения метрологических проверок контрольно-измерительных приборов, проверок оборудования и средств диагностики.
ПК 2.4.	Вести техническую документацию по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.
ПК 2.5.	Обеспечивать соблюдение правил охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.
Перечень и код ПК	Перечень планируемых результатов обучения на практике
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 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

5. Место практики в структуре ППССЗ

Производственная преддипломная практика базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин (модулей), практик:

1. ПМ.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.
МДК.01.01 Техническая эксплуатация вертолетов и их двигателей;
МДК.01.02 Техническая эксплуатация самолетов и их двигателей;
МДК.01.03 Технология ремонта авиационной техники.
 2. ПМ.02 Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.
МДК 02.01 Основы организации и управления авиапредприятием
МДК 02.02 Основы безопасности полетов и авиационной безопасности
МДК 02.03 Сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей
- Практика проводится в 6 семестре.

6. Объем практики

Всего – 144 часа, в том числе:

В рамках освоения ПМ.01/ПМ.02 – 144 часа / 3 курс 6 семестр

7. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

7.1. Тематический план производственной преддипломной практики

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей, МДК	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем практики	Количество часов по темам
1	2	3		4	5
ПК 1.1-1.6 2.1-2.5	ПМ 01. Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей ПМ.02 Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей	144	Работы на вертолет Ми-8Т/МТВ-1 и на самолет Ан-24/26, а также оформление эксплуатационно-ремонтной документации	Тема 1. Ознакомление с авиапредприятием предприятием.	48
				Тема 2. Работа студента в качестве стажера-техника. На вертолет Ми-8Т/МТВ-1 и на самолет Ан-24/26.	48
				Тема 3. Сбор и анализ материала, связанного с подготовкой к выпускной квалификационной работе.	48
				Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой (6 семестр)	-
	ВСЕГО часов 144	-			-

7.2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессиональных модулей	Количество часов производственной практики по ПМ	Виды работ	Кол-во часов по темам
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09. ПК 1.1-1.6 ПК 2.1-2.5.	ПМ 01. Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей ПМ.02 Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей	144	1. Ознакомление с предприятием	48
			Тема 1.1 Ознакомление с предприятием, его структурой, назначением отдельных подразделений в производственном процессе, с работой передовиков производства, должностными обязанностями специалистов среднего звена, правилами внутреннего распорядка.	16
			Тема 1.2. Вводный инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности на предприятии.	16
			Тема 1.3. Консультации по выполнению программы практики.	16
			2. Работа студента в качестве стажера-техника.	48
			Тема 2.1. Выполнение технологических операций по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей конкретного типа под руководством специалистов предприятия.	8
			Тема 2.2. Вертолет Ми-8 / самолет Ан-24(26): 1. Участие в выполнении основных видов технического обслуживания и ремонта двигателей вертолета/самолета. 2. Участие в техническом обслуживании топливной системы вертолета/самолета. 3. Участие в техническом обслуживании масляной системы вертолета/самолета. 4. Участие в техническом обслуживании гидравлической и воздушной системы вертолета/самолета.	16

		5. Участие в техническом обслуживании системы управления и шасси вертолета/самолета. 6. Участие в техническом обслуживании трансмиссии и несущей системы вертолета. 7. Участие в выполнении работ по оперативному, сезонному и периодическому техническому обслуживанию вертолета/самолета. 8. Участие в организации сохранности техники и оборудования с соблюдением установленных правил и ГОСТов. 9. Участие в своевременном и правильном ведении первичного учёта работы, расходовании материалов и денежных средств по установленным нормам и хозрасчёте. 10. Отработка приемов соблюдения техники безопасности и охраны труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности при техническом обслуживании и ремонте техники. 11. Участие в составлении текущих отчётов по техническому обслуживанию и ремонту установок, оборудования и ТС. 12. Ознакомление с производственным планом, в управлении производством и с пономерной документацией. 13. Ознакомление с организацией технического обслуживания и ремонта вертолета/самолета. 14. Ознакомление с составом работников предприятия/структурного подразделения, их обязанностями, должностными инструкциями. 15. Ознакомление с технической документацией по технической эксплуатации вертолета/самолета с целью получения опыта по оформлению. 16. Получение опыта по контролю при использовании и обслуживании воздушных судов. 17. Получение опыта составления заявок на приобретение нового оборудования; в проведении контроля качества поступающего оборудования и при необходимости в подготовке материалов для предъявления рекламаций или для проведения ремонтов в период гарантийного срока. 18. Получение опыта составления заявок на запасные части, ремонтные материалы, инструменты для проведения технического	

			обслуживания и ремонта летательного аппарата и двигателя конкретного типа. 19. Участие в разработке и внедрении в производство технически обоснованных норм выработки, норм расхода запчастей и материалов на техобслуживание и ремонтные работы.	
			3. Сбор и анализ материала, связанного с подготовкой к выпускной квалификационной работе.	48
			Тема 3.1. Сбор информации по теме выпускной квалификационной работы.	16
			Тема 3.2. Оформление отчётной документации по практике.	16
			Тема 3.3. Подготовка к защите дипломной работы с учётом материалов преддипломной практики.	16
			Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой (6 семестр)	
	Всего:	144		144

8. Форма отчетности

Оформление заданий, дневник практики и отчёта. Сдача зачета с оценкой после прохождения полного курса производственной преддипломной практики по ПМ.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей; ПМ.02 Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей в 6 семестре.

9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения практики в рамках профессиональных модулей студенты проходят промежуточную аттестацию в форме зачета с оценкой.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Вертолет Ми-8Т/МТВ-1	Наблюдение за процессом выполнения практических работ (трудовых функций), оценка выполнения работ вовремя практики, зачет
Самолет Ан-24/26	Наблюдение за процессом выполнения практических работ (трудовых функций), оценка выполнения работ вовремя практики, зачет
Управление поддержанием летной годности воздушных судов	Наблюдение за процессом выполнения практических работ (трудовых функций), оценка выполнения работ вовремя практики, зачет

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ефимов, И. П. Авиационные приборы: учебное пособие / И. П. Ефимов. – Ульяновск: УлГТУ, 2018. – 255 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/383.pdf>

2. Лёвин, А.В., Халютин, С.П., Жмуров, Б.В. Тенденции и перспективы развития авиационного электрооборудования // Научный вестник МГТУ ГА. 2015. №213 (3). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-i-perspektivy-razvitiya-aviatsionnogo-elektrooborudovaniya>

3. Писаренко, В. Н. Конструкция и техническое обслуживание авиационного и радиоэлектронного оборудования вертолета Ми-8Т [Электронный ресурс] : [учеб. для вузов] / В. Н. Писаренко ; Минобрнауки России, Самар. нац. исслед. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т). - Самара : [Изд-во СамНЦ РАН], 2018. - on-line. - ISBN = 978-5-93424-828-5 <http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-izdaniya/Konstrukciya-i-tehnicheskoe-obsluzhivanie-aviacionnogo-i-radioelektronnogo-oborudovaniya-vertoletami-8T-Elektronnyi-resurs-ucheb-dlya-vuzov-73936>

4. Ивчин, В.А., Самсонов, К.Ю. Результаты первого этапа летных испытаний вертолета – летающей лаборатории Ми-171А2 // Научный вестник МГТУ ГА. 2014. №200. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rezultaty-pervogo-etapa-letnyh-ispytaniy-vertoletami-171a2>

5. Пермяков, С.Н., Савельев, Е.А. Исследование проблем создания авариестойкой топливной системы вертолёта // Известия Самарского научного центра РАН. 2014. №1-5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-problem-sozdaniya-avariestoykoj-toplivnoy-sistemy-vertolyota>

6. Вишнев, А.В., Кацура, А.В., Макаренко, Ю.А., Мусонов, В.М. Повышение уровня надежности гидравлической системы управления вертолетом Ми-8, Ми-8ПС, Ми-8Т // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2014. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-urovnya-nadezhnosti-gidravlicheskoj-sistemy-upravleniya-vertoletom-mi-8-mi-8ps-mi-8t>

7. Житомирский, ГИ. Конструкция самолетов: учебник для студентов вузов – 4-е издание., перераб. и доп. – М.: Инновационное машиностроение, 2018 – 416с.: ил. ISBN 978-5-9500364-8-4 <https://obuchalka.org/20190624110489/konstrukciya-samoletov-uchebnik-dlya-studentov-vuzov-jitomirskii-g-i-2018.html>

8. Талапова, Е.Г., Бойко О.Г. Особенности технической эксплуатации различных типов вертолетов в сибирском регионе // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2017. №13. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-tehnicheskoy-ekspluatatsii-razlichnyh-tipov-vertoletov-v-sibirskom-regione>

9. Короленко, В.В., Ушаков А.Л., Мосеев Е.О. Автоматизированная система мониторинга технической эксплуатации самолетов // Решетневские чтения. 2016.

№20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizirovannaya-sistema-monitoringa-tehnicheskoy-ekspluatatsii-samoletov>

10. Найда, В.А., Буянов, И.А., Галкин, П.В. Автоматизированная база учебных материалов тренажера по специальности «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» // Научный вестник МГТУ ГА. 2014.

№205. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizirovannaya-baza-uchebnyh-materialov-trenazhera-po-spetsialnosti-tehnicheskaya-ekspluatatsiya-letatelnyh-apparatov>

11. Огородникова, Ю.В., Акзигитов, Р.А. Разработка компьютерного курса обучения по направлению подготовки 25. 03. 01 "Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей" // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2017. №13. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-kompyuternogo-kursa-obucheniya-po-napravleniyu-podgotovki-25-03-01-tehnicheskaya-ekspluatatsiya-letatelnyh-apparatov-i>

12. Текеева, Х.Э. Списание горюче-смазочных материалов // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». 2019. №4-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spisanie-goryuche-smazochnyh-materialov>

13. Зоря Е. И., Короленок А. М., Лощенкова О. В., Киташов Ю. Н. 3-86 Основы ресурсосбережения при обороте углеводородов: учебник для высших учебных заведений / Е. И. Зоря, А. М. Короленок, О.В. Лощенкова, Ю. Н. Киташов. - Москва: Макс Пресс, 2018. - 640 с https://www.gubkin.ru/personal_sites/Zorya/images/files/1.pdf

14. Грядунов, К.И., Козлов А.Н., Немчиков, М.Л., Мельникова, И.С. Диагностирование авиационных двигателей по содержанию металлов в маслах // Научный вестник МГТУ ГА. 2019. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostirovanie-aviatsionnyh-dvigatелеi-po-soderzhaniyu-metallov-v-maslah>

15. Павленко, Д. В., Двирник, Я. В. Закономерности изнашивания рабочих лопаток компрессора вертолетных двигателей, эксплуатирующихся в условиях запыленной атмосферы // Вісникдвигунобудування. 2016. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zakonomernosti-iznashivaniya-rabochih-lopatok-kompressora-vertoletnyh-dvigatелеy-ekspluatiruyuschihsya-v-usloviyah-zapylennoy>

Дополнительные источники:

1. Подружин, Е. Г. Конструирование и проектирование летательных аппаратов. Фюзеляж : учебное пособие для вузов / Е. Г. Подружин, В. М. Степанов, П. Е. Рябчиков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 105 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05905-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/410730>

2. Подружин, Е. Г. Конструирование и проектирование летательных аппаратов. Фюзеляж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Подружин, В. М. Степанов, П. Е. Рябчиков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 107 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-11685-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/445894>

3. Чаплыгин, С. А. Динамика полета. Избранные работы / С. А. Чаплыгин. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 263 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-04105-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/415717>

4. Чаплыгин, С. А. Динамика полета. Избранные работы / С. А. Чаплыгин. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 263 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-04105-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/405369>

5. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/424328>

6. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08156-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/424329>

7. Ратнер С.В. Инновации в авиастроении: анализ результатов исследовательских программ по разработке альтернативных видов авиационного топлива // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2018. №3 (360). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsii-v-aviastroenii-analiz-rezultatov-issledovatelских-programm-po-razrabotke-alternativnyh-vidov-aviatsionnogo-topliva>

8. Сыроедов Н.Е., Галко С.А., Шарыкин Ф.Е., Муратханов Н.А. Обводненность синтетических масел для авиационной техники // Научный вестник МГТУ ГА. 2016. №225 (3). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obvodnennost-sinteticheskikh-masel-dlya-aviatsionnoy-tehniki>

9. Менчиков Р.В., Панкеев Е.С., Нартов Е.А. Анализ и сравнение наработки по маслу марки BP turbooil 2380 в двигателях типа рт16а-114а // Решетневские чтения. 2016. №20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-i-sravnenie-narabotki-po-maslu-marki-bp-turbooil-2380-v-dvigatelyah-tipa-rt16a-114a>

10. Алтунинов В.А. Алтунинов К.В. Алиев И.Н., Щиголев А.А., Платонов Е.Н. Разработка способов увеличения ресурса и надежности систем смазки двигателей внутреннего сгорания наземного транспорта // Известия вузов. Машиностроение. 2015. №10 (667). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-sposobov-uvelicheniya-resursa-i-nadezhnosti-sistem-smazki-dvigatelyey-vnutrennego-sgoraniya-nazemnogo-transporta>

11. Елисеев, Ю.С., Федорченко, Д.Г., Цыбизов, Ю.И., Тюлькин, Д.Д., Ткаченко, А.Ю. Разработка утилизационного воздушно-турбинного двигателя // Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и

машиностроение. 2016. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-utilizatsionnogo-vozdushno-turbinnogo-dvigatelya>

12. Кацура, А. В., Крушенко, Г. Г. Повышение долговечности элементов конструкции летательных аппаратов // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2016. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-dolgovechnosti-elementov-konstruktsii-letatelnyh-apparatov>, свободный

13. Черняев, С. А., Черняев, А. А. Анализ подходов в весовом проектировании крыльев летательных аппаратов // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2016. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-podhodov-v-vesovom-proektirovanii-kryliev-letatelnyh-apparatov>, свободный

14. Назаров, С. В., Киселев, С. К., Макаров, Н. Н., Кузнецов О. И., Сорокин, М. Ю. Архитектура стенда полунатурного моделирования комплексов бортового оборудования вертолетов // Известия Самарского научного центра РАН. 2017. №1-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arhitektura-stenda-polunaturnogo-modelirovaniya-kompleksov-bortovogo-oborudovaniya-vertoletov>

15. Иванов И.М., Викторов Д.С., Бондарев В.Н. Анализ авиационных событий с государственными воздушными судами РФ из-за отказов бортового радиоэлектронного оборудования за период 2000-2017 гг // Журнал СФУ. Техника и технологии. 2018. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-aviatsionnyh-sobytyi-s-gosudarstvennymi-vozdushnymi-sudami-rf-iz-za-otkazov-bortovogo-radioelektronnogo-oborudovaniya-za-period>

Интернет ресурсы:

1. Устройство летательных аппаратов [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://avia.pro/agregaty-i-uzly-avia-tehniki> , свободный.

2. Категория: Авиационное и радиоэлектронное оборудование [Электронный ресурс] – режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Категория:Авиационное_и_радиоэлектронное_оборудование, свободный.

3. Бортовая система электроснабжения летательных аппаратов [Электронный ресурс] – режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Бортовая_система_электроснабжения_летательных_аппаратов, свободный.

4. Авиационное электрооборудование [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://tech.wikireading.ru/15815>, свободный.

5. Конструкция – СВБАУЛ [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.svvaul.ru/nashi-resursy/knigi-onlajn/konstruktsiya>, свободный.

6. Ми-8 [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ми-8>, свободный.

7. Двигатель вертолета [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://avia.pro/blog/dvigatel-vertolet>, свободный.

8. Авиационный двигатель [Электронный ресурс] – режим доступа: https://bigenc.ru/technology_and_technique/text/4008614, свободный.

9. Турбовинтовой двигатель [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://avia-simply.ru/turbovintovoj-dvigatel/>, свободный.

10. Реактивный двигатель [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://militaryarms.ru/novye-texnologii/reaktivnyj-dvigatel/>, свободный.

11. Материально-техническая база практики

Реализация рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) предполагает наличие:

– 2 учебных дока.

Оборудование учебного дока: стенды, плакаты.

Технические средства обучения:

1. Вертолёт Ми-8Т
2. Двигатель ТВ2-117А (АГ)
3. Моторный подогреватель МПМ-85К
4. Наземный кран КН-1
5. Гидроподъёмники
6. Фильтрозаправочный агрегат ФЗА-3М7.
7. Наземные гидроустановки
8. Компрессорная станция АКС-8
9. Аэродромный выпрямитель АВ-2М
10. Баллоны со сжатым воздухом и азотом
11. Групповые комплекты наземного оборудования, инструмент, приспособления
12. Установка для консервации двигателя УКД-1
13. Подъёмные агрегаты и узлы к вертолёту и двигателю
14. Контрольно-измерительная аппаратура и приборы физической дефектации.

Оборудование рабочих мест: стеллажи с инструментом и приспособлениями, стенд с двигателем, вертолёт, аэродромное оборудование.

Рабочая программа производственной преддипломной практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА	преподаватель	М.А. Шафорост
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)
Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА	инструктор по летной эксплуатации	А.М. Калганов
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск Авиа	Главный инженер ИАС	С.В. Очередник
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ	_____ /М.А. Шафорост
	подпись Ф.И.О.
Директор Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА	_____ /Д.В. Картелев
	подпись Ф.И.О.



**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

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Общие положения	4
2. Форма, объем времени и сроки проведения государственной итоговой аттестации	6
2.1. Форма государственной итоговой аттестации	6
2.2. Объем времени на государственную итоговую аттестацию	6
2.3. Сроки проведения государственной итоговой аттестации	6
3. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации	6

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей утверждённого Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 сентября 2024 г., № 648.

Настоящая Программа определяет совокупность требований к государственной итоговой аттестации по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей на 2027 /2028 учебный год.

1. Общие положения

1.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) проводится государственными экзаменационными комиссиями с целью определения соответствия результатов освоения выпускником очной формы обучения программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» требованиям ФГОС СПО и обеспечения оценки сформированности у выпускника следующих общих и профессиональных компетенций:

1. Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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.

2. Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

2.1. Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

ПК 1.1. Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов и двигателей в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.

ПК 1.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов и двигателей.

ПК 1.3. Регулировать параметры и режимы работы авиационной техники, влияющие на безопасность полетов.

ПК 1.4. Диагностировать техническое состояние авиационной техники в целом, отдельных ее систем и агрегатов различными методами.

ПК 1.5. Прогнозировать изменения технического состояния и давать рекомендации по дальнейшей эксплуатации авиационной техники, отдельных ее систем и агрегатов.

ПК 1.6. Соблюдать правила техники безопасности и охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

2.2. Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

ПК 2.1. Планировать работы по поддержанию летной годности летательных аппаратов различного типа, их двигателей и функциональных систем в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.

ПК 2.2. Осуществлять контроль качества выполняемых работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

ПК 2.3. Осуществлять работы по подготовке (обеспечению) авиационно-техническим имуществом, используемым для проведения технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей, в том числе осуществлять контроль своевременности проведения метрологических проверок контрольно-измерительных приборов, проверок оборудования и средств диагностики.

ПК 2.4. Вести техническую документацию по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

2.3 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

1.2. Государственная итоговая аттестация является обязательной процедурой для выпускников очной формы обучения, завершающих освоение образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» в Хабаровском филиале им. Б.Г. Езерского СПБГУ ГА – филиал ФГБОУ ВО СПБГУ ГА Главного маршала авиации А.А. Новикова).

1.3. К ГИА допускаются, обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме по очной форме обучения освоение образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».

1.4. Программа ГИА разрабатывается выпускающей учебно-методической комиссией специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей», обсуждается на заседании методического совета Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА – филиал ФГБОУ ВО СПбГУ ГА Главного маршала авиации А.А. Новикова и утверждается директором филиала.

1.5. Программа ГИА доводится до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до начала работы Государственной экзаменационной комиссии.

2. Форма, объем времени и сроки проведения государственной итоговой аттестации

2.1. Форма государственной итоговой аттестации

Форма проведения государственной итоговой аттестации:

- государственный экзамен.

2.2. Объем времени на государственную итоговую аттестацию

В соответствии с учебным планом при реализации программы подготовки специалистов среднего звена по очной форме обучения по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» установлен следующий объем времени:

- на подготовку – 4 недели;
- на государственный экзамен – 1 неделя.

2.3. Сроки проведения ГИА:

В соответствии с учебным планом по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» и календарным учебный графиком на 2027/2028 учебный год при реализации ППССЗ по очной форме обучения по специальности 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» установлены следующие сроки проведения ГИА:

- с 18 мая по 14 июня 2028 года – подготовка к государственному экзамену;
- с 15 июня по 21 июня 2028 года – государственный экзамен.

3. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации

Организация и порядок проведения государственного экзамена

Содержание государственного экзамена

Оценочные материалы разрабатываются образовательной организацией самостоятельно. Разрабатываемые экзаменационные материалы должны отражать содержание проверяемых теоретических знаний и практических умений в соответствии с ФГОС СПО. Количество вопросов и практических задач в перечне должно превышать количество вопросов и задач, необходимых для составления экзаменационных билетов. На основе разработанного и объявленного обучающимся перечня вопросов и практических задач составляются экзаменационные билеты, содержание которых до обучающихся не доводится.

Организация и проведение государственного экзамена

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по осваиваемой образовательной программе. ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией, состав которой формируется из педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Сдача государственного экзамена проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК) с участием не менее двух третей ее состава.

На выполнение задания по билету отводится не более 45 минут. Экзамен проводится в специально подготовленном учебном кабинете. В аудитории, где проводится государственный экзамен, одновременно могут находиться не более шести обучающихся.

В случае получения обучающимся оценки «неудовлетворительно», такой обучающийся подлежит отчислению в порядке, определяемом соответствующим локальным нормативным актом Университета.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Лицам, не проходившим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим ГИА по уважительной причине.

Основные критерии определения оценки на государственном экзамене по дисциплине

К основным критериям относятся:

- уровень усвоения обучающимися (выпускниками) материала, предусмотренного учебной программой по дисциплине;
- умение выпускника использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- обоснованность, чёткость, краткость изложения ответа.

Оценка сдачи государственного экзамена по дисциплине

- Оценка «отлично» выставляется если обучающийся:
 - полностью ответил на поставленные вопросы;
 - показал глубокие знания;
 - ответ подтвердил конкретными примерами, необходимыми формулами и расчетами;
 - правильно решил практические задачи.
- Оценка «хорошо» выставляется если обучающийся:
 - достаточно глубоко изучил материал, но при ответе допустил небольшие неточности, которые самостоятельно исправил;
 - недостаточно сопровождал ответ конкретными формулами и расчетами;
 - в решении практических задач допустил незначительную ошибку.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется если обучающийся:
 - имеет общее представление о поставленном вопросе;
 - при ответе не в полной мере раскрывает вопрос или требует дополнительной помощи;
 - ответ подкрепляет общими примерами;
 - знает основные законы и правила, но практически их применяет с затруднениями;
 - в решении практических задач допустил несколько ошибок.
- Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если обучающийся:
 - при ответе допустил грубые ошибки, не может самостоятельно их исправить;
 - не показал твердые знания изученного материала, правил, законов, не может их самостоятельно применять;
 - не решил практические задачи.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

М.А. Шафорост

(подпись, инициалы, фамилия)

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

инструктор по летной

эксплуатации

(занимаемая должность)

А.М. Калганов

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск

Авиа

(место работы)

Главный инженер

ИАС

(занимаемая должность)

С.В. Очередник

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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.

« ____ » _____ 2025 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

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

(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №3

_____ М. А. Шафорост.

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР – начальник УПО

_____ Казакова Е.Н.

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

Протокол № 7 от «09» апреля 2025 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения	7
1.1. Концептуально-ценностные основания и принципы организации воспитательного процесса	7
1.2. Методологические подходы к организации воспитательной деятельности	8
1.3. Цель и задачи воспитательной работы	10
2. Содержание и условия реализации воспитательной работы	11
2.1. Воспитывающая (воспитательная) среда	11
2.2. Направления воспитательной деятельности и воспитательной работы	11
2.3. Приоритетные виды деятельности обучающихся в воспитательной системе	12
2.4. Формы и методы воспитательной работы	12
2.5. Ресурсное обеспечение реализации воспитательной деятельности	12
2.6. Инфраструктура, обеспечивающая реализацию рабочей программы воспитания	13
2.7. Социокультурное пространство. Сетевое взаимодействие с организациями, социальными институтами и субъектами воспитания	13
3. Управление системой воспитательной работы и мониторинг качества воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной деятельности	14
3.1. Воспитательная система и управление системой воспитательной работой	14
3.2. Студенческое самоуправление	14
3.3. Мониторинг качества воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной деятельности	15
Приложение 1	16

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа воспитания Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации им. Главного маршала авиации А.А. Новикова» (далее – Филиал) - это неотъемлемая часть основной образовательной программы среднего профессионального образования. Она определяет стратегию развития воспитательной работы и является основным документом для планирования и принятия решений по организации и осуществлению воспитательной деятельности.

Областью применения рабочей программы воспитания (далее - Программа) в Филиале является образовательное и социокультурное пространство, образовательная и воспитывающая среды в их единстве и взаимосвязи.

Программа ориентирована на организацию воспитательной деятельности субъектов образовательного и воспитательного процессов.

Воспитание в образовательной деятельности Филиала должно носить системный, плановый и непрерывный характер. Основным средством осуществления такой деятельности является воспитательная система и соответствующая ей Рабочая программа воспитания и План воспитательной работы.

Филиал выстраивает свою воспитательную систему в соответствии со спецификой профессиональной подготовки в образовательной организации. При этом следует исходить из следующих положений.

Воспитательная работа — это деятельность, направленная на организацию воспитывающей среды и управление разными видами деятельности воспитанников с целью создания условий для их приобщения к социокультурным и духовно-нравственным ценностям народов Российской Федерации, полноценного развития, саморазвития и самореализации личности при активном участии самих обучающихся.

Программа призвана оказать содействие и помощь субъектам образовательных отношений в разработке структуры и содержания Рабочей программы воспитания и Плана воспитательной работы образовательной организации высшего образования.

Рабочая программа воспитания в Филиале разработана в соответствии с нормами и положениями:

- Конституции Российской Федерации;
- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 3 1.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федерального закона от 05.02.2018 г. № 15-ФЗ «О внесении изменений в

отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам добровольчества (волонтерства)»;

- Указа Президента Российской Федерации от 19.12.2012 г. № 1666 «О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года»;

- Указа Президента Российской Федерации от 24.12.2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики»;

- Указа Президента Российской Федерации от 31.12.2015 № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» (с изменениями от 06.03.2018 г.);

- Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;

- Указа Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 гг.»;

- Распоряжения Правительства от 29.05.2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

- Распоряжения Правительства от 29.11.2014 г. № 2403-р «Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года»;

- Плана мероприятий по реализации Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденных распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.11.2014 г. № 2403-р;

- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 29.12.2014 г. № 2765-р «Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы»;

- Постановления Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;

- письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.02.2014 № ВК-262/09 «Методические рекомендации о создании и деятельности советов, обучающихся в образовательных организациях»;

- Приказа Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) от 14.08.2020 №831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату предоставления информации»;

- Посланий Президента России Федеральному Собранию Российской Федерации.

Рабочая программа воспитания в Филиале разрабатывается в традициях отечественной педагогики и образовательной практики и базируется на принципе преемственности и согласованности с целями и содержанием

Программ воспитания в системе среднего профессионального образования.

Программа воспитания является частью основной профессиональной образовательной программы (далее - ОПОП), разрабатываемой и реализуемой в соответствии с действующим федеральным государственным образовательным стандартом (далее - ФГОС).

Во исполнение положений Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» Филиалу необходимо иметь:

- Рабочую программу воспитания (определяет комплекс основных характеристик осуществляемой в образовательной организации воспитательной деятельности);
- Рабочие программы воспитания как часть ОПОП, реализуемых Филиалом (разрабатывается на период реализации образовательной программы и определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы (принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты и др.));
- Календарный план воспитательной работы Филиала, конкретизирующий перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся образовательной организацией и (или) в которых субъекты воспитательного процесса принимают участие.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Концептуально-ценностные основания и принципы организации воспитательного процесса

Активная роль ценностей, обучающихся Филиала проявляется в их мировоззрении через систему ценностно-смысловых ориентиров и установок, принципов и идеалов, взглядов и убеждений, отношений и критериев оценки окружающего мира, что в совокупности образует нормативно-регулятивный механизм их жизнедеятельности и профессиональной деятельности.

В **Стратегии национальной безопасности Российской Федерации**¹ определены следующие **традиционные духовно-нравственные ценности**:

- приоритет духовного над материальным;
- защита человеческой жизни, прав и свобод человека;
- семья, созидательный труд, служение Отечеству;
- нормы морали и нравственности, гуманизм, милосердие, справедливость, взаимопомощь, коллективизм;
- историческое единство народов России, преемственность истории нашей Родины.

Принципы организации воспитательного процесса в Филиале:

- * системности и целостности, учета единства и взаимодействия составных частей воспитательной системы Филиала (содержательной, процессуальной и организационной);
- * природосообразности, приоритета ценности здоровья участников образовательных отношений, социально-психологической поддержки личности и обеспечения благоприятного социально-психологического климата в коллективе;
- * культуросообразности образовательной среды, ценностно-смыслового наполнения содержания воспитательной системы и организационной культуры (Филиала, гуманизации воспитательного процесса;
- * субъект-субъектного взаимодействия;
- * приоритета инициативности, самостоятельности, самореализации обучающихся в учебной и внеучебной деятельности, социального партнерства в совместной деятельности участников образовательного и воспитательного процессов;

¹ Указ Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» (с изменениями от 6 марта 2018 г.).

- * со-управления как сочетания административного управления и студенческого самоуправления, самостоятельности выбора вариантов направлений воспитательной деятельности;
- * соответствия целей совершенствования воспитательной деятельности наличествующим и необходимым ресурсам;
- * информированности, полноты информации, информационного обмена, учета единства и взаимодействия прямой и обратной связи.

1.2. Методологические подходы к организации воспитательной деятельности

В основу рабочей программы воспитания Филиала положен комплекс методологических подходов, включающий: аксиологический (ценностно-ориентированный), системный, системно-деятельностный, культурологический, проблемно-функциональный, научно-исследовательский, проектный, ресурсный, здоровьесберегающий и информационный подходы.

- *Аксиологический (ценностно-ориентированный) подход*, который имеет гуманистическую направленность и предполагает, что в основе управления воспитательной системой Филиала лежит созидательная, социально-направленная деятельность, имеющая в своем осевом основании опору на стратегические ценности (ценность жизни и здоровья человека; духовно-нравственные ценности; социальные ценности; ценность общения, контакта и диалога; ценность развития и самореализации; ценность опыта самостоятельности и ценность профессионального опыта; ценность дружбы; ценность свободы и ответственности и др.), обладающие особой важностью и способствующие объединению, созиданию людей, разделяющих эти ценности.
- *Системный подход*, который предполагает рассмотрение воспитательной системы Филиала как открытой социально-психологической, динамической, развивающейся системы, состоящей из двух взаимосвязанных подсистем: управляющей (руководство Филиала, специалист по организационно-воспитательной работе, кураторы учебных групп, преподаватели) и управляемой (студенческое сообщество, студенческий актив, студенческие коллективы, студенческие группы и др.), что подчеркивает иерархичность расположения элементов данной системы и наличие субординационных связей между субъектами, их подчиненность и соподчиненность согласно особому месту каждого из них в системе.
- *Системно-деятельностный подход*, позволяющий установить уровень целостности воспитательной системы Филиала, а также степень взаимосвязи ее подсистем в образовательном процессе, который является основным процессом, направленным на конечный результат активной созидательной

воспитывающей деятельности педагогического коллектива.

- *Культурологический подход*, который способствует реализации культурной направленности образования и воспитания, позволяет рассматривать содержание учебной и внеучебной деятельности как обобщенную культуру в единстве ее аксиологического, системно-деятельностного и личностного компонентов. Культурологический подход направлен: на создание в Филиале культуросообразной среды и организационной культуры; на повышение общей культуры обучающихся, формирование их профессиональной культуры и культуры труда.

- *Проблемно-функциональный подход* позволяет осуществлять целеполагание с учетом выявленных воспитательных проблем и рассматривать управление системой воспитательной работы Филиала как процесс (непрерывную или в некоторой последовательности управленческих функций (анализ, планирование, организация, регулирование, контроль), сориентированных на достижение определенных целей).

- *Научно-исследовательский подход* рассматривает воспитательную работу в Филиале как деятельность, имеющую исследовательскую основу и включающую вариативный комплекс методов теоретического и эмпирического характера.

- *Проектный подход* предполагает разрешение имеющихся социальных и иных проблем посредством индивидуальной или совместной проектной или проектно-исследовательской деятельности обучающихся под руководством преподавателя, что способствует: социализации обучающихся при решении задач проекта, связанных с удовлетворением потребностей общества освоению новых форм поиска, обработки и анализа информации, развитию навыков аналитического и критического мышления, коммуникативных навыков и умения работать в команде. Проектная технология имеет социальную, творческую, научно-исследовательскую, мотивационную и практико-ориентированную направленность.

- *Ресурсный подход* учитывает готовность Филиала реализовать систему воспитательной работы через нормативно-правовое, информационное, научно-методическое, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.

- *Здоровьесберегающий подход* направлен на повышение культуры здоровья, сбережение здоровья субъектов образовательных отношений, что предполагает активное субъект-субъектное взаимодействие членов коллектива Филиала: по созданию здоровьесформирующей и здоровьесберегающей образовательной среды, по смене внутренней позиции личности в отношении здоровья на сознательно-ответственную, по развитию индивидуального стиля здоровьесозидающей деятельности преподавателей, по разработке и организации здоровьесозидающих мероприятий и методического арсенала

здоровьесберегающих занятий, по актуализации и реализации здорового образа жизни.

- *Информационный подход* рассматривает воспитательную работу в Филиале как информационный процесс, состоящий из специфических операций: по сбору и анализу информации о состоянии управляемого объекта; преобразованию информации; передаче информации с учетом принятия управленческого решения. Данный подход реализуется за счет постоянного обновления объективной и адекватной информации о системе воспитательной работы, ее преобразования, что позволяет определять актуальный уровень состояния воспитательной системы и иметь ясное представление о том, как скорректировать ситуацию.

1.3. Цель и задачи воспитательной работы

Цель воспитательной работы - создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

В Филиале необходимо создавать условия для личностного, профессионального и физического развития обучающихся, формирования у них социально значимых, нравственных качеств, активной гражданской позиции и моральной ответственности за принимаемые решения.

Задачи воспитательной работы:

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе

жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;

- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческими способностями.

2. СОДЕРЖАНИЕ И УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

2.1. Воспитывающая (воспитательная) среда

Воспитывающая (воспитательная) среда - это среда созидательной деятельности, общения, разнообразных событий, возникающих в них отношений, демонстрации достижений.

Среда Филиала рассматривается как территориально и событийно ограниченная совокупность влияний и условий формирования личности, выступает фактором внутреннего и внешнего психосоциального и социокультурного развития личности.

2.2. Направления воспитательной деятельности и воспитательной работы

Направлениями воспитательной деятельности в Филиале выступает деятельность, направленная:

- на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся;
- на формирование у обучающихся чувства патриотизма и гражданственности;
- на формирование у обучающихся чувства уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества;
- на формирование у обучающихся уважения человеку труда и старшему поколению;
- на формирование у обучающихся уважения к закону и правопорядку;
- на формирование у обучающихся бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;
- на формирование у обучающихся правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;
- на формирование у обучающихся бережного отношения к природе и окружающей среде;
- на профилактику деструктивного поведения обучающихся.

Направлениями воспитательной работы выступают:

- приоритетные направления (гражданское, патриотическое, духовно-

нравственное);

- вариативные направления (культурно-просветительское, научно-образовательное, профессионально-трудовое, экологическое, физическое).

2.3. Приоритетные виды деятельности обучающихся в воспитательной системе

Приоритетными видами деятельности обучающихся в воспитательной системе в Филиале выступают:

- проектная деятельность;
- волонтерская (добровольческая) деятельность;
- учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность;
- деятельность студенческих объединений;
- досуговая, творческая и социально-культурная деятельность;
- вовлечение обучающихся в профорientацию, дни открытых дверей Филиала;
- другие виды деятельности обучающихся.

2.4. Формы и методы воспитательной работы

Под *формами организации* воспитательной работы понимаются различные варианты организации конкретного воспитательного процесса, в котором объединены и сочетаются цель, задачи, принципы, закономерности, методы и приемы воспитания в Филиале.

Методы воспитания - способы влияния преподавателя/организатора воспитательной деятельности на сознание, волю и поведение обучающихся Филиала с целью формирования у них устойчивых убеждений и определенных норм поведения (через разъяснение, убеждение, пример, совет, требование, общественное мнение, поручение, задание, упражнение, соревнование, одобрение, контроль, самоконтроль и др.).

2.5. Ресурсное обеспечение реализации рабочей программы воспитания

Ресурсное обеспечение реализации рабочей программы воспитания в Филиале включает следующие его виды:

- нормативно-правовое обеспечение;
- кадровое обеспечение;
- финансовое обеспечение;
- информационное обеспечение;
- научно-методическое и учебно-методическое обеспечение;
- материально-техническое обеспечение.

2.6. Инфраструктура, обеспечивающая реализацию рабочей программы воспитания

Инфраструктура Филиала, обеспечивающая реализацию рабочей программы воспитания, может включать в себя: здания и сооружения; зоны отдыха и др.; образовательное пространство, рабочее пространство и связанные с ним средства труда и оборудования; службы обеспечения; иное.

2.7. Социокультурное пространство. Сетевое взаимодействие с организациями, социальными институтами и субъектами воспитания

Социокультурное пространство - это не только географическое, но и освоенное обществом пространство распространения определенного ареала культуры. Важно использовать в воспитании обучающихся социокультурное пространство города Хабаровска, в том числе, Железнодорожного района, в котором расположен Филиал. Качество социокультурного пространства определяет уровень включенности обучающихся в активные общественные связи.

К воспитательной деятельности привлекаются *социальные партнеры*.

Перечень социальных партнеров:

общественные объединения г. Хабаровска (общественная организация, общественный фонд, общественное учреждение, общественное движение, орган общественной самодеятельности и др.) по направлениям деятельности, религиозные объединения, учреждение, имеющие государственную аккредитацию,

комитеты по делам молодежи при администрации города и края, администрация и представители профильных коллективов ГА, и др.

Основные субъекты воспитания как социальные институты:

- образовательные организации;
- семья;
- общественные организации просветительской направленности;
- религиозные организации, представляющие традиционные для России конфессии;
- организации военно-патриотической направленности;
- молодёжные организации;
- спортивные секции и клубы;
- радио и телевидение;
- газеты, журналы, книжные издательства;
- творческие объединения деятелей культуры;
- библиотеки, музеи, дома и дворцы культуры и творчества;
- театры, кинотеатры, концертные учреждения;
- историко-краеведческие и поисковые организации;

- организации художественного творчества;
- профильные структуры Вооружённых сил, в том числе структуры по работе с допризывной молодёжью, ветеранские организации;
- политические партии и политические движения;
- войсковые казачьи общества;
- волонтёрские (добровольческие) организации;
- некоммерческие организации;
- блогеры;
- сетевые сообщества;
- иное.

3. УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ФИЛИАЛЕ И МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ОРГАНИЗАЦИИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Воспитательная система и система управления воспитательной работой

Воспитательная система Филиала представляет собой целостный комплекс воспитательных целей и задач, кадровых ресурсов, их реализующих в процессе целенаправленной деятельности, и отношений, возникающих между участниками воспитательного процесса.

Функциями управления системой воспитательной работы в Филиале выступают: *анализ, планирование, организация, контроль и регулирование.*

3.2. Студенческое самоуправление (со-управление)

студенческое самоуправление - это социальный институт, осуществляющий управленческую деятельность, в ходе которой обучающиеся в образовательной организации принимают активное участие в подготовке, принятии и реализации решений, относящихся к жизни Филиала.

Цель студенческого самоуправления: создание условий для проявления способностей и талантов обучающихся, самореализации обучающихся через различные виды деятельности (проектную, волонтерскую, учебно-исследовательскую и научно-исследовательскую, деятельность курсантских объединений, досуговую, творческую и социально-культурную, участие в организации и проведении мероприятий; участие в профориентационной деятельности и др.).

Задачи студенческого самоуправления в Филиале;

- * сопровождение функционирования и развития студенческих объединений;
- * правовая, информационная, методическая, ресурсная, психолого-педагогическая, иная поддержка органов студенческого самоуправления;

- * подготовка инициатив и предложений для администрации, органов власти и общественных объединений по проблемам, затрагивающим интересы обучающихся и актуальные вопросы общественного развития;
- * организация сотрудничества со студентами, студенческими, молодёжными и другими общественными объединениями в Российской Федерации;
- * иные задачи, обеспечивающие достижение воспитательных целей Филиала.

3.3. Мониторинг качества воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной деятельности

Мониторинг качества воспитательной работы - это форма организации сбора, хранения, обработки и распространения информации о системе воспитательной работы в Филиала, обеспечивающая непрерывное слежение и прогнозирование развития данной системы.

Способами оценки достижимости результатов воспитательной деятельности на личностном уровне могут выступать:

- * методики диагностики ценностно-смысловой сферы личности и методики самооценки;
- * анкетирование, беседа и др.;
- * анализ результатов различных видов деятельности;
- * портфолио и др.

Ключевыми показателями эффективности *качества воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной деятельности* могут выступать: качество ресурсного обеспечения реализации воспитательной деятельности; качество инфраструктуры; качество воспитывающей среды и воспитательного процесса; качество управления системой воспитательной работы; качество курсантского самоуправления; иное.

Приложение 1

Календарный план воспитательной работы на 2025-2026 уч. год

Направления воспитательной работы	Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Количество участников
Сентябрь						
Гражданско-патриотическое воспитание	Проблемно-ценностное общение	3 сентября, Комсомольская площадь, 15.00 час, очно	Акция. День солидарности в борьбе с терроризмом, Кураторы, студенческий актив групп	Участие в митинге и акции памяти	Специалист по ОВР	80 чел
		2 сентября, Хабаровский филиал, 9.00, очно	Акция. День окончания Второй мировой войны (2 сентября 1945г.) Преподаватель истории, студенческий совет	Возложение цветов к мемориальной доске. «Историческая справка» перед учебными занятиями	Специалист по ОВР	80 чел
Духовно-нравственное воспитание	Проблемно-ценностное общение	13, 14 сентября Хабаровский филиал,	Акция. Международный день памяти жертв фашизма (13 сентября) Преподаватель истории, студенческий совет	Выпуск видеогазеты	Специалист по ОВР	80 чел)
	Волонтерская деятельность	До 11 сентября	Акция. День памяти погибших экипажей. Студенческий совет	Шефство над захоронением экипажа	Специалист по ОВР	15чел
Культурно-просветительское воспитание	Проблемно-ценностное общение	1 сентября, Хабаровский филиал,	Торжественное мероприятие, посвященное Дню знаний.	Торжественная часть, тематический час	Специалист по ОВР	80 чел

		10.00 Музей истории развития ГА на ДВ 11.00	Специалист по ОРВ, студенческий совет, кураторы, хранитель музея.	куратора, экскурсионная программа		
Физическое воспитание и формирование ЗОЖ	Познавательная	20-30 сентября	Подготовительный этап проекта «Здоровье на земле и в небе», руководитель проекта кураторы учебных групп	Просмотр видеофильмов с обсуждением; беседы по тематике;	Руководитель проекта	60 чел
	Спортивно- оздоровительная	До 15.сентября., Медучреждения по месту прикрепления, очно	Медицинская комиссия с целью определения группы физического здоровья обучающихся, допуск к занятиям физической культурой.. Кураторы учебных групп., преподаватель физической культуры.	Предоставление обучающимися соответствующих медицинских документов	Преподаватель физической культуры	80 чел
Профессионально- трудовое и экологическое воспитание	Познавательная	15 сентября Хабаровский филиал, 15.00 час	Олимпиада по экологии к Дню рождения международной экологической организации «Greenpeace». Преподаватель экологии	Тестирование, творческая работа. Видео газета	Председатель учебно- методической комиссии №1	80 чел
Октябрь						
Гражданско- патриотическое воспитание	Проблемно- ценностное общение	05 октября 2022 Хабаровский филиал, 15.00 час	День учителя России. Всемирный день учителей (05 октября 2022) Студенческий совет	Концертная программа, видео газета	Специалист по ОРВ	60 чел

		15-20 октября Хабаровский филиал, Территория города по плану Администрации края	День рождения Хабаровского края (20 октября) Студенческий совет	Участие в краевых конкурсах и мероприятиях Видео газета	Специалист по ОВР	80 чел
Духовно-нравственное воспитание	Волонтерская деятельность	29 сентября -01 октября	Акция. Международный день пожилых людей (1 октября) Студенческий совет	Оказание помощи пожилым гражданам	Специалист по ОВР	20 чел
Культурно-просветительское воспитание	Учебно-исследовательская деятельность	15-22 октября Хабаровский филиал	Практический этап проекта «Здоровье на земле и в небе», руководитель проекта студенческий совет,	Конференция Конкурс плакатов,	Руководитель проекта	60 чел
		20 октября Хабаровский филиал 13.00-16.00	Посвящение в студенты Студенческий совет	Квест Концертная программа		
Физическое воспитание и формирование ЗОЖ	Спортивно-оздоровительная	29 октября Хабаровский филиал, 15.00 час	День здоровья. Студенческий совет Преподавателем физической культуры.	Спортивные состязания	Преподаватель физической культуры	80 чел
Профессионально-трудовое и экологическое воспитание	Волонтерская деятельность	По плану администрации города	Краевой субботник Кураторы учебных групп Студенческий совет	Санитарная очистка территорий города	Специалист по ОВР	80 чел
Ноябрь						
Гражданско-патриотическое воспитание	Проблемно-ценностное общение	2 ноября Хабаровский филиал, 15.00 час	Программа мероприятий по теме: «День народного единства (4 ноября)» Преподаватель истории Студенческий совет	«Историческая справка» перед учебными занятиями Библиотечный час Видео газета	Специалист по ОВР	60 чел

Духовно- нравственное воспитание	Проблемно- ценностное общение	25 ноября Хабаровский филиал 15.00 час	День матери (28 ноября)	Акция: «Письмо маме» Литературная гостиная	Специалист по ОВР	60 чел
Культурно- просветительское воспитание	Учебно- исследовательская деятельность	1,2 ноября	Памятная дата России: 7 ноября – День Октябрьской революции 1917 года Преподаватель истории Студенческий совет	«Историческая справка» перед учебными занятиями	Преподаватель истории	80чел
Физическое воспитание и формирование ЗОЖ	Спортивно- оздоровительная	8-19 ноября Хабаровский филиал По отдельному плану	Организация соревнований между группами по отдельным компонентам комплекса ГТО Преподаватель физкультуры	Спортивные состязания	Преподаватель физкультуры	80чел
		8-19 ноября Медицинский университет По отдельному плану	Акция к Международному дню отказа от курения (19 ноября) Специалист по ОВР	Видео газета Раздача буклетов Лекция с демонстрацией реальных объектов и видео	Специалист по ОВР	100чел
Профессионально- трудовое и экологическое воспитание	Познавательная	Ноябрь Аэронавигация ДВ по отдельному плану	День профессии (25.02.05) Специалист по ОВР Студенческий совет	Встреча со специалистами Концертная программа Экскурсия: «Введение в специальность»	Специалист по ОВР	80 чел
Декабрь						
Гражданско- патриотическое воспитание	Познавательная	6-9 декабря Хабаровский филиал 11.00	12 декабря — День Конституции Российской Федерации	Встречи с работниками прокуратуры,	Специалист по ОВР	80 чел

			Специалист по ОВР	представителями Правительства края		
Духовно- нравственное воспитание	Познавательная	9 декабря Хабаровский филиал 15.00	День героев Отечества (9 декабря) Кураторы Библиотекарь	Библиотечная гостиная	Библиотекарь	60 чел
Культурно- просветительское воспитание	Досуговая	20-30 декабря Территория города с 15.00 час	Предновогодний Хабаровск Кураторы учебных групп	Экскурсионно- развлекательные программы	Специалист по ОВР	80чел
Физическое воспитание и формирование ЗОЖ	Учебно- исследовательская деятельность	20-30 декабря Хабаровский филиал	Физкультура в твоей профессии. Преподаватель физкультуры	Выставка творческих работ	Председатель учебно- методической комиссии №1	80 чел
Профессионально- трудовое и экологическое воспитание	Проектный	1-20 декабря Хабаровский филиал Онлайн презентация работ	Подготовительный этап конкурса профмастерства, презентация визитки участника. Преподаватели спецдисциплин	Внутригрупповые конкурсы	Председатели учебно- методической комиссии №2,3	60 чел
Январь						
Культурно- просветительское воспитание	Досуговый	25 января Хабаровский филиал 15.00	День студенчества или Татьянин день Специалист по ОВР	Квест Конкурсная программа	Специалист по ОВР	60 чел
Профессионально- трудовое и экологическое воспитание	Досуговый	20-25 января Хабаровский филиал 15.00	Экологические дни Кураторы учебных групп	Конкурс фотографий Посещение зоосада	Специалист по ОВР	60 чел
Февраль						
Гражданско- патриотическое	Проблемно- ценностное	22 февраля Хабаровский филиал	День защитника Отечества	Конкурсная программа	Специалист по ОВР	60 чел

воспитание	общение	15.00				
Духовно- нравственное воспитание	Проблемно- ценностное общение	7 февраля Хабаровский филиал 15.00 час	День гражданской авиации России. День работника гражданской авиации (09 февраля) Студенческий совет	Концертная программа Видео газета	Специалист по ОВР	
		17-21 февраля	Международный день родного языка. (21.02) Преподаватель русского языка Библиотекарь	Библиотечный час	Председатель учебно- методической комиссии № 1	60 чел
Культурно- просветительское воспитание	Досуговый	14 февраля Хабаровский филиал 15.00 час	День всех влюбленных (14 февраля) Студенческий совет	Конкурсная программа	Специалист по ОВР	
Физическое воспитание и формирование ЗОЖ	Спортивно- оздоровительный	19 февраля Хабаровский филиал 15.00 час	«Военизированная эстафета» Преподаватель физкультуры Преподаватель БЖД	Состязание спортивных команд	Преподаватель БЖД	60 чел
Профессионально- трудовое и экологическое воспитание	Познавательная	8-12 февраля АО» Хабаровский аэропорт» АО «Международный Аэропорт Хабаровска»	День профессии (23.02.01) Председатель учебно- методической комиссии №2 Студенческий совет	Встреча со специалистами Концертная программа Экскурсия: «Введение в специальность»	Специалист по ОВР	60 чел
Март						
Гражданско- патриотическое воспитание	Проблемно- ценностное общение	15-20 марта Хабаровский филиал 15.00 час	Терроризму и экстремизму- нет! Правовое воспитание. Преподаватель БЖД. Преподаватель ПОПД	Беседа	Помощник директора по безопасности	80 чел

Духовно- нравственное воспитание	Проблемно- ценностное общение	7 марта Хабаровский филиал 15.00 час	08.03 – Международный женский день. Студенческий совет	Концертная программа Видео газета	Специалист по ОВР	60 чел
Культурно- просветительское воспитание	Досуговый	15-30 марта Хабаровский филиал По отдельному плану	Международный праздник театра. (27.03) Кураторы учебных групп	Посещение театров города	Специалист по ОВР	50 чел
Физическое воспитание и формирование ЗОЖ	Проблемно- ценностное общение	По отдельному плану Хабаровский филиал	Встречи с медицинскими работниками, с работниками СПИД-центра, госнаркоконтроля Специалист по ОВР Преподаватель БЖД.	беседы	Специалист по ОВР	80 чел
Профессионально- трудовое и экологическое воспитание	Трудовая деятельность	15-30 марта Хабаровский филиал По отдельному плану	Конкурс профессионального мастерства по компетенциям: Сервисное обслуживание, фразеология радиообмена на английском языке. Профильные преподаватели Кураторы учебных групп	Конкурсная программа	Председатели учебно- методических комиссий № 2,3	30 чел
Апрель						
Гражданско- патриотическое воспитание	Познавательная деятельность	12 апреля Хабаровский филиал В течение дня	Акция. Всемирный день авиации и космонавтики (12.04) Студсовет	Информационная поддержка флэшмоб	Специалист по ОВР	80 чел
Духовно- нравственное воспитание	Проблемно- ценностное общение	22 апреля Хабаровский филиал Территория города по отдельному плану	Акция Всемирный праздник Матери-Земли. (22.04) Студенческий совет	Санитарная очистка Информационная поддержка	Специалист по ОВР	60 чел

			Преподаватель экологии	Акции		
	Проблемно-ценностное общение	12-20 апреля Территория города по отдельному плану	Шефство над захоронением погибшего экипажа Студенческий совет	Санитарная очистка Возложение цвето	Специалист по ОВР	15 чел
Культурно-просветительское воспитание	Познавательная деятельность	15-30 марта Хабаровский филиал По отдельному плану	День открытых дверей Филиала Студенческий совет Приемная комиссия	Встреча с директором филиала Экскурсионная программа Открытые практические занятия	Специалист по ОВР	30 чел
Физическое воспитание и формирование ЗОЖ	Спортивно-оздоровительная	По отдельному плану	Городская спартакиада Преподаватель физкультуры Студенческий совет	Спортивные состязания	Преподаватель физкультуры	60чел
Профессионально-трудовое и экологическое воспитание	Учебно-исследовательская деятельность	В течении месяца	Профессионально направленные конференции Преподаватели спецдисциплин	Конкурс студенческих работ	Председатели учебно-методических комиссий	
Май						
Гражданско-патриотическое воспитание	Проблемно-ценностное общение	5мая Хабаровский филиал 15.00 час	День Победы в Великой Отечественной войне Студенческий совет	Литературно-музыкальная композиция Возложение цветов к мемориальной доске герою	Специалист по ОВР	60 чел чел
	Досуговое	28-31 мая Территория города По отдельному плану	День города Студенческий совет Кураторы учебных групп Преподаватель физкультуры	Информационная поддержка Флэшмоб Праздничное шествие	Специалист по ОВР	60 чел

			Преподаватель БЖД			
Духовно- нравственное воспитание	Проблемно- ценностное общение	1 мая Территория города 10-00	Праздник Весны и Труда. Праздник солидарности трудящихся (День Труда) (01.05) Студенческий совет	Праздничное шествие Информационная поддержка мероприятия	Специалист по ОВР	60 чел
Культурно- просветительское воспитание	Проблемно- ценностное общение	13 мая Хабаровский филиал 15.00 час	Международный день семьи. (15.05) Библиотекарь	Библиотечный час	Специалист по ОВР	60 чел
	Проблемно- ценностное общение	13 мая Хабаровский филиал 15.00 час	Всероссийский день библиотек.(27.05) Библиотекарь	Библиотечная выставка	Библиотекарь	60 чел
	Досуговое	16-18 мая Краеведческий музей, музей г. Хабаровска	Международный день музеев(18.05) Кураторы учебных групп	экскурсии	Специалист по ОВР	
Физическое воспитание и формирование ЗОЖ	Спортивно- оздоровительное	В течение месяца по отдельному плану	Организация соревнований между группами по отдельным компонентам комплекса ГТО Преподаватель физкультуры Студенческий совет	Спортивные соревнования	Преподаватель физкультуры	60 чел
Профессионально- трудовое и экологическое воспитание	Познавательная деятельность	по отдельному плану на базе профильных организаций	Совершенствование практических умений на реальном рабочем месте Председатели учебно- методических комиссий	Занятия-экскурсии с элементами практической деятельности	Председатели учебно- методических комиссий	80 чел

Июнь						
Гражданско-патриотическое воспитание	Проблемно-ценностное общение	22 мая Хабаровский филиал В течение дня	День памяти и скорби – Начало Великой Отечественной войны Студенческий совет Преподаватель истории	Информационная поддержка Видео газета Возложение цветов к памятнику на пл. Славы	Специалист по ОВР	60 чел
Духовно-нравственное воспитание	Волонтёрская деятельность	01 июня Территория города	День защиты детей (Международный день детей) Студенческий совет	Оказание помощи в проведении мероприятий города	Специалист по ОВР	20 чел
Профессионально-трудовое и экологическое воспитание		2-8 июня Хабаровский филиал По расписанию	Профессиональная ориентация студентов Преподаватели спецдисциплин	Открытые предзащиты выпускных квалификационных работ	Председатели учебно-методических комиссий	80 чел

Рабочая программа воспитания разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

Зам. директора по УР

(занимаемая должность)

Е.Н. Казакова

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО Дальнереченск
Авиа

(место работы)

Главный инженер
ИАС

(занимаемая должность)

С.В. Очередник

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/М.А. Шафорост

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.