



**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»

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	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	16

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 по специальности СПО 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

Целью освоения дисциплины является: формирование у обучающегося целостной картины российской истории, учитывающей взаимосвязь всех ее этапов, их значимость для понимания современного места и роли России в мире, важность вклада каждого народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по основным этапам развития российского государства и общества, а также современного образа России.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО – ППССЗ

Дисциплина относится к Социально-гуманитарному циклу.

Дисциплина изучается в 1 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

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

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

- основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории;
- имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века;
- ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров;
- основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве; – основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;

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

Уметь:

- критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом;
- осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач;
- составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX –начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху;
- формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;
- выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов;
- систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями;
- сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;
- устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов;
- характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в.;

- определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI в.;
- анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические.

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего: 54 часа.

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Всего	54
Контактная работа (всего)	48
в том числе:	
лекции	48
лабораторные занятия	-
практические занятия	-
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	6

5.Содержание учебной дисциплины СГ.01 История России

5.1.Соотнесение тем (разделов) дисциплины, формируемых умений, знаний и видов занятий

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		2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
Тема 1.1 Россия – великая наша держава	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
	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.		
Раздел 2	Русь княжеская		12	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
Тема 2.1 Образование Древнерусского государства. Феодальная раздробленность на Руси	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
	1	Предпосылки и основные этапы формирования Древнерусского государства. Социально- экономический строй Киевской Руси. Правление князя Владимира и крещение Руси. Расцвет Древнерусского государства при Ярославле Мудром. Культура Руси до монгольского нашествия. Причины феодальной раздробленности. Владимиро-Суздальское княжество. Галицко-Волынское княжество. Новгородская боярская республика.		
Тема 2.2 Александр Невский как спаситель Руси	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
	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.		
Тема 2.3 Формирование и	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
	1	Усиление Московского княжества в Северо-Восточной Руси в первой половине		

укрепление централизованного Российского государства		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 Донской. Распад Золотой Орды. Российское государство во второй половине XV-начале XVI вв. (политический строй и его централизация, Судебник 1497 г., система органов государственной власти).		
Тема 2.4 Российское государство в правление Ивана Грозного	Содержание учебного материала			
	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.	2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
Тема 2.5 Смута и её преодоление. Волим под царя восточного, православного	Содержание учебного материала			
	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.	2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
Раздел 3	Россия императорская		16	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
Тема 3.1 Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание учебного материала			
	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.	2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
Тема 3.2 Дворцовые перевороты в России	Содержание учебного материала			
	1	Причины дворцовых переворотов. Екатерина I. Елизавета Петровна. Пётр III. Социально-экономическое развитие России в середине XVIII в. Участие России в Семилетней войне. Переворот 1762 г. Уложенная комиссия. Меры в отношении крестьян. Церковная политика Екатерины. Губернская реформа. Крестьянское восстание под предводительством Е. Пугачева.	2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09

Тема 3.3 Отторженная возвратих	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
	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 01 – ОК 07, ОК 09
	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 01 – ОК 07, ОК 09
	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 01 – ОК 07, ОК 09
	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 01 – ОК 07, ОК 09
	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 01 – ОК 07, ОК 09
	1	Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для		

		русской 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.		16	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
Тема 4.1 От великих потрясений к Великой победе	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
	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 01 – ОК 07, ОК 09
	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 01 – ОК 07, ОК 09
	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 01 – ОК 07, ОК 09
	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	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
	1	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества.		

возрождению		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 01 – ОК 07, ОК 09
	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. Спецоперация по защите Донбасса.		
Раздел 5	Заключение		8	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
Тема 5.1 История антироссийской пропаганды	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
	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.		
Тема 5.2 Слава русского оружия	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
	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.		
Тема 5.3 Россия в деле	Содержание учебного материала		4	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
	1	Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков.		
Зачет с оценкой			6	ОК 01 – ОК 07, ОК 09

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/488818>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/540370>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительная литература:

1. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01245-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/437457>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. История России в 2 ч. Часть 2. Хх — начало XXI века : учебник для академического бакалавриата / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08972-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/434660>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин 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 текущего контроля знаний и промежуточной аттестации, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Форма и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения		
Уметь: - критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; - осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; - составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; - формулировать и	- соотносит даты событий отечественной и всеобщей истории с веком; определяет последовательность и длительность важнейших событий отечественной и всеобщей истории; - использует текст исторического источника при ответе на вопросы, решении различных учебных задач; - сравнивает свидетельства разных источников; - показывает на исторической карте территории расселения народов, границы государств, города, места значительных исторических событий; - рассказывает о важнейших исторических событиях и их участниках, показывая знание необходимых фактов, дат, терминов; дает описание исторических событий и памятников культуры на основе текста и иллюстративного материала учебника, фрагментов исторических источников; - использует приобретенные знания при написании творческих работ;	- анализ предложенных понятий по изучаемой теме; - анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности); - аудиторные занятия; - выполнение индивидуальных проектных заданий; - выполнение и защита практических работ; - домашняя работа; - тестирование; - контрольная работа; - решение проблемных задач; - выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; - узнавание ранее изученных объектов и свойств;

обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; - выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; - систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; - сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; - устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; - характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в.; - определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI в.; - анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические.	- соотносит общие исторические процессы и отдельные факты; - выявляет существенные черты исторических процессов, явлений и событий; - группирует исторические явления и события по заданному признаку; - объясняет смысл изученных исторических понятий и терминов, выявляет общность и различия сравниваемых исторических событий и явлений; - определяет на основе учебного материала причины и следствия важнейших исторических событий; - объясняет свое отношение к наиболее значительным событиям и личностям истории России и всеобщей истории, достижениям отечественной и мировой культуры.	- опрос по индивидуальным заданиям; - отчёты по самостоятельным работам; - оформление понятийного словаря; - оценка освоенных знаний в ходе выполнения самостоятельной работы по теме/разделу; - оценка освоенных умений в ходе выполнения практических работ по темам; - подготовка докладов, рефератов; - подготовка к семинарам; - практические занятия; - подготовка презентаций; - оформление конспектов лекций;
Знания	- основные этапы и ключевые события истории России с древности до наших дней; - выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; - важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития; - изученные виды исторических источников.	- проверочные работы по темам; - различные формы опроса на аудиторных занятиях; - составление сравнительных таблиц; - составление кластеров; - устная проверка (опрос); - фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий;
Знать: - основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории; - имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века;		

- ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров; - основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве; – основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.		

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 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 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

А.Б. Данилова

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

Генеральный директор

В.В. Яценко

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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 «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

Учебно-методической комиссией
специальности 25.02.08 «Эксплуатация
беспилотных авиационных систем»
(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №4

_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	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 дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.**

Целью изучения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: формирование и дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетенции (лингвистической, социолингвистической, дискурсивной, социокультурной, социальной, стратегической, предметной).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Дисциплина относится к Социально-гуманитарному циклу.

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

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результат освоения дисциплины

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

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

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

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

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

- лексический минимум (в объеме 1200-1400 лексических единиц) авиационной направленности;
- авиационные термины и сокращения;
- основы работы со справочными информационными материалами на английском языке авиационной направленности;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- особенности произношения.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего: 198 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	198
Контактная работа (всего)	150
в том числе:	
лекции	2
лабораторные занятия	-
практические занятия	138
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Промежуточная аттестация в форме ДР., зачета с оценкой	30

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

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
ВВЕДЕНИЕ	Вводно-коррективный фонетический курс		
	Нормативное произношение лексики авиационного пласта. Связывание слов. Сильные и слабые формы вспомогательных глаголов, предлогов времени и места, предлогов в конце вопроса. Интонация вопросов, коротких ответов, предложений в косвенной речи, условных предложений I и II типов. Интонация запросов и предложений. Американский и английский акценты.	2	ОК 01 – ОК 09
	Самостоятельная работа	16	
	Перевод инструкций и нормативных документов, составленных на английском языке. Составление инструкций на английском языке. Изучение технической документации на английском языке.		
РАЗДЕЛ 1 АВИАЦИОННЫЙ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК.			
ТЕМА 1.1 Особенности технических текстов	Практические занятия	6	ОК 01 – ОК 09
	Особенности технических текстов. Особенности русского научно-технического стиля. Грамматическое чтение научного текста. Интернациональная лексика в составе авиационной терминологии. Основной вид словообразования в техническом английском языке- аффиксация. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Образование новых слов с помощью префиксов». Выполнение письменного перевода технического текста		
ТЕМА 1.2 Специфика авиационного английского языка.	Практические занятия	6	ОК 01 – ОК 09
	Определение авиационного языка. Место авиационного английского языка в общем английском языке. Языковые требования ИКАО. Образование слов посредством суффиксов и префиксов. Наиболее употребительные суффиксы и их значение. Суффиксы существительных. Суффиксы прилагательных. Суффиксы наречий. Наиболее употребительные префиксы. Разбор словообразовательных элементов английского языка.		

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
	Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: «Образование новых слов с помощью суффиксов»; Выполнение перевода технического текста «Специфика работы с техническими текстами» с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний; Нахождение словообразовательных конструкций в тексте		
РАЗДЕЛ 2 МЕЖДУНАРОДНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ			.
ТЕМА 2.1 География, топография	Практические занятия География. Топография. Национальности. Образование слов посредством перехода слов из одной части речи в другую. Образование слов посредством сложения слов или основ слов. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Конверсия»; Выполнение письменного перевода технического текста по теме: «География как наука» с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний; Нахождение словообразовательных конструкций в тексте по теме: «Международные организации»	6	ОК 01 – ОК 09
ТЕМА 2.2 Авиационные организации	Практические занятия Международные авиационные организации. Образование слов посредством чередования ударения и чередования гласных и согласных. Рассмотрение фразовых глаголов. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Фразовые глаголы; Выполнение письменного реферативного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний; Нахождение словообразовательных конструкций в тексте	6	ОК 01 – ОК 09
РАЗДЕЛ 3 АЭРОПОРТЫ			
ТЕМА 3.1 Структура аэропорта	Практические занятия Структура аэропорта. Сервисы аэропорта. Транспортные средства. Авиационные профессии. Артикли. Существительные: исчисляемые и неисчисляемые. Вопросительные слова. Предлоги. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Артикли»; Создание ситуативных диалогов по теме «В аэропорту»; Выполнение письменного аннотационного перевода технического текста по теме «Структура аэропорта»; Подготовка монологического высказывания по теме «В аэропорту»	6	ОК 01 – ОК 09
	Практические занятия	6	ОК 01 – ОК 09

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 3.2 Российские и зарубежные аэропорты	Российские и зарубежные авиакомпании. Крупнейшие аэропорты мира. Грамматический материал по теме. Прилагательные и наречия: степени сравнения. Анализ степеней сравнения прилагательных выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Прилагательные и наречия; Выполнение письменного аннотационного перевода технического текста по теме «Российские и международные аэропорты»;		
РАЗДЕЛ 4 БАС			
ТЕМА 4.1 Общая характеристика БАС.	Практические занятия	10	ОК 01 – ОК 09
	Конструкция БАС. Типы БАС и их летные характеристики. Настоящее время. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Present Simple. - подготовка монологического высказывания по теме «Что такое Дрон». Выполнение письменного аннотационного перевода технического текста «Конструкция БАС»		
ТЕМА 4.2 Части БАС	Практические занятия	10	ОК 01 – ОК 09
	Части БАС. Крупнейшие производители и конструкторы БАС. Прошедшее время. Будущее время. Заполнение таблицы по временам англ. глагола. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Past, Future Simple. Подготовка монологического высказывания по теме; Выполнение письменного аннотационного перевода технического текста «Применение дронов»; Выполнение письменного аннотационного перевода технического текста по теме «Будущее БАС»;		
РАЗДЕЛ 5 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ПОЛЕТОВ			
ТЕМА 5.1 Общее устройство дронов	Практические занятия	8	ОК 01 – ОК 09
	Лингвистический материал по теме. Компоненты дронов и их строение. Функции компонентов дронов. Грамматический материал по теме: Модальные глаголы; Глагол should для совета. Рассмотрение модальных глаголов. Выполнение лексико-грамматических упражнений: «Модальные глаголы»; Выполнение аннотационного перевода текста «Компоненты дронов»; Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: «Функции основных компонентов дронов»; Составление опорной таблицы по модальным глаголам		
	Практические занятия	8	ОК 01 – ОК 09

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 5.2 Полет. Динамика полета	Лингвистический материал по теме: Этапы полета. План полета. Специальные полеты. Экипаж и его обязанности. Аэрошоу. Грамматический материал по теме: Косвенная речь. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: «Прямая речь»; Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: «Косвенная речь»; Выполнение письменного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний;		
РАЗДЕЛ 6 СФЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БПЛА			
ТЕМА 6.1 Применение БПЛА в мирной жизни.	Практические занятия	6	ОК 01 – ОК 09
	Лингвистический материал по теме: Применение и эксплуатация беспилотников в реальной жизни. Грамматический материал по теме: Страдательный залог. Составление опорной таблицы по страдательному залогу. Практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Страдательный залог. Времена Simple; Выполнение письменного перевода технического текста по теме «Эксплуатация беспилотников в реальной жизни»; Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Страдательный залог. Времена Perfect»		
ТЕМА 6.2 Использование беспилотников в военных целях	Практические занятия	6	ОК 01 – ОК 09
	Лингвистический материал по теме: Военное использование БПЛА. Терроризм. Грамматический материал по теме: Действительный и страдательный залого. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Активный и страдательный залого»; Выполнение письменного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний		
РАЗДЕЛ 7 БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ			
ТЕМА 7.1 Факторы, влияющие на	Практические занятия	8	ОК 01 – ОК 09
	Лингвистический материал по теме: Человеческий фактор. Технический фактор. Птицы, животные. Меры безопасности.		

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
безопасность полетов.	Грамматический материал по теме: Причастие 1 Практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам; Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Причастие 1»; Выполнение письменного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний по теме «Безопасность полетов»; Подбор диалогов по теме: «Безопасность полетов»		
ТЕМА 7.2 Погода	Практические занятия Лингвистический материал по теме: Погодные условия. Погодные опасности. Природные катастрофы. Грамматический материал по теме: Причастие 2. Анализ причастных конструкций. Практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам; Выполнение письменного перевода технического текста по теме: «Погодные условия»; Выполнение письменного аннотационного перевода технического текста по теме «Природные катастрофы»	6	ОК 01 – ОК 09
РАЗДЕЛ 8 РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ И ВИЗУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА			
ТЕМА 8.1 Радионавигационные средства навигации	Практические занятия Лингвистический материал по теме: История радара. Работа радара. Проблемы, связанные с радаром. Радиолокатор, радиокompас, радиостанция. Грамматический материал по теме: Герундий. Практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам; Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: «Герундий»; Выполнение письменного аннотационного перевода технического текста по теме: «Радиолокационные средства» с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний;	6	ОК 01 – ОК 09
ТЕМА 8.2	Практические занятия Лингвистический материал по теме: роль навигатора при осуществлении полетов. Маркировка и освещение, приборы. Использование авиагоризонта.	6	ОК 01 – ОК 09

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
Визуальные средства навигации. Роль навигатора	Грамматический материал по теме: Инфинитив. Практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам; Подготовка монологического высказывания по теме: «Навигатор»;		
РАЗДЕЛ 9 СИСТЕМА ВЗЛЕТА И ПОСАДКИ			
ТЕМА 9.1 Система взлета	Практические занятия	6	ОК 01 – ОК 09
	Лингвистический материал по теме: Система взлета. Предполетная проверка перед взлетом. Приборное оборудование. Грамматический материал по теме: Complex Object. Практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам; Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: «Complex Object». Выполнение письменного перевода технического текста по теме: «Система взлета», с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний		
ТЕМА 9.2 Система посадки	Практические занятия	8	ОК 01 – ОК 09
	Лингвистический материал по теме: Система посадки и приборное оборудование. Грамматический материал по теме: Complex Subject. Изучение инфинитивных конструкций Практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: «Complex Subject»		
РАЗДЕЛ 10 АКТУАЛЬНОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ АНГЛ.ЯЗЫКА ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО БПЛА			
ТЕМА 10.1 Моя Будущая профессия	Практические занятия	6	ОК 01 – ОК 09
	Лексический материал по теме: развитие БПЛА; первые модели БПЛА; Будущая профессия Грамматический материал по теме: Сложные предложения Изучение типов придаточных предложений.		

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
	Выполнение аннотационного перевода технического текста по теме «Моя будущая профессия» Выполнение письменного реферативного перевода технического текста по теме «История развития БПЛА» Выполнение аннотационного перевода технического текста по теме «Моя будущая профессия»		
ТЕМА 10.2 Актуальность изучения англ. языка для специалистов по БПЛА.	Практические занятия Лексический материал по теме: изучение англ.яз в настоящее время для будущих специалистов. Грамматический материал по теме: Определительные придаточные предложения. Изучение условных придаточных предложений. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: «Изучение типов придаточных предложений» Подготовка монологического высказывания по теме «Изучение англ.яз в настоящее время для будущих специалистов». Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Определительные придаточные предложения»	6	ОК 01 – ОК 09
РАЗДЕЛ 11 ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО			
ТЕМА 11.1 Компьютеризация	Практические занятия Лингвистический материал по теме: Компьютеризация. Безголосая связь. Грамматический материал по теме: Видовременные формы английского глагола в действительном и страдательном залогах. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: «Компьютеризация». Выполнение письменного реферативного перевода технического текста по теме «Безголосая связь» Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Видовременные формы английского глагола в действительном и страдательном залогах»	6	ОК 01 – ОК 09
ТЕМА 11.2 Глобализация	Практические занятия Лингвистический материал по теме: Глобализация.	8	ОК 01 – ОК 09

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
	Грамматический материал по теме: Видовременные формы английского глагола в действительном и страдательном залогах. Составление опорной таблицы по временам англ. глагола в активном и страдательном залогах. Выполнение письменного реферативного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний «Глобализация». Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Глобализация»		
Зачет с оценкой		30	
Всего		198	

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. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/172321>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Авиационный английский язык : методические указания / составитель М. И. Казакова. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021. — 13 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/17232>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

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. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/171416>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

4. Иностранный язык (Английский язык) : методические указания / составитель А. В. Ожигова. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021. — 45 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/172319>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

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. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/162479>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Иностранный язык (Английский язык) : методические указания / составитель А. В. Ожигова. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021. — 45 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/172319>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Иностранный язык: методические указания / составитель К. М. Суворина. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/176137>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета иностранного языка 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, шкафы для хранения комплексного методического обеспечения, комплект учебно-методической документации, комплект учебно-наглядных пособий, доска магнитно-маркерная.

Технические средства обучения:

- рабочее место преподавателя (стол, стул, персональный компьютер, оснащенный специальным ПО) – 1 шт.;
- рабочее место обучающегося (стол, стул, персональный компьютер, оснащенный специальным ПО) – 14 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 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:		
Лексический минимум (в объеме 1200-1400 лексических единиц) авиационной направленности; авиационные термины и сокращения; основы работы со справочными информационными материалами на английском языке авиационной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; особенности произношения.	Грамотно отвечать на вопросы, поддержать беседу Грамотно отвечать на вопросы, составлять диалоги, пересказывать текст на русском языке. Составлять точный перевод, выполнять грамматические задания с ним, выбирать ответы из текста. Использовать лексику, речевые обороты, аргументированно ее использовать, правильно строить предложения. Точно строить высказывания, отвечать	– оценка результатов выполнения практических заданий по работе с информацией, документами, литературой; - оценка результатов аудирования; - представление результатов, выполненных самостоятельных работ; - зачет с оценкой

	на вопросы, участвовать в диалогах. Составлять и записывать выступления по заданной профессиональной тематике, используя грамматические обороты и профессиональную лексику.	
Знания:		
Общаться (устно и письменно) на английском языке на авиационные темы; воспринимать на слух и понимать информацию на авиационные темы в пределах программы; читать и переводить (со словарем) тексты авиационной направленности; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые).	Согласно правилам, объяснять произношение и употребление интернациональных слов Грамотно применять и переводить профессиональную лексику Воспроизводить без ошибок изученные грамматические правила	-оценка результатов выполнения практических заданий; -оценка результатов аудирования; -зачет с оценкой -тестирование

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Иностранный 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 2,3,4,5, и 6 семестрах. 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 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

С.В. Нестерова

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

(место работы)

Генеральный директор

(занимаемая должность)

В.В. Яценко

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

Учебно-методической комиссией
специальности 25.02.08 «Эксплуатация
беспилотных авиационных систем»
(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №4

_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	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 по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.**

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 относится к Социально-гуманитарному циклу.

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

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результат освоения дисциплины

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

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

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

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

Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности

– Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.

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

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

Основы здорового образа жизни;

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

Средства профилактики перенапряжения.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего: 174 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	174
Контактная работа (всего)	156
в том числе:	
лекции	2
лабораторные занятия	-
практические занятия	154
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	18

5. Содержание учебной дисциплины «Физическая культура»

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. Теоретический		2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06., ОК 08.
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала	2	
	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Общие понятия о физической культуре. Инструкция по т/б на уроках физической культуры Комплекс ГТО России. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Самоконтроль, его основные методы. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями		
Раздел 2. Практический			ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06., ОК 08.
Тема 2.1. Лёгкая атлетика	Содержание учебного материала	4	
	Легкая атлетика. Содержание: Определение состояния здоровья учащихся и их физического развития. Развитие физических качеств.		
Тема 2.2. Атлетическая гимнастика	Содержание учебного материала	6	
	Гимнастика. Содержание: Строевые и порядковые упражнения. Упражнения на гимнастических снарядах. Упр. с гирями, штангой.		
Тема 2.3. Лыжная подготовка	Содержание учебного материала	6	
	Лыжная подготовка. Содержание: Изучение способов передвижения на лыжах. Прохождение дистанции 1-5 км.		
Тема 2.4. Стрельба из ПВ	Содержание учебного материала	4	
	Стрельба из ПВ. Содержание: Изучение основ техники стрельбы. Выполнение контрольных нормативов.		
Тема 2.5. Лёгкая атлетика, спортивные игры	Содержание учебного материала	6	
	Легкая атлетика. Содержание: Изучение техники бега на короткие и средние дистанции, техники метания гранаты, прыжка в длину. Развитие физических качеств.		

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 3. Практический			ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06., ОК 08.
Тема 3.1. Лёгкая атлетика	Содержание учебного материала	8	
	Легкая атлетика. Содержание: Развитие физических качеств. Прием контрольных тестов по ОФП.		
Тема 3.2 Атлетическая гимнастика	Содержание учебного материала	8	
	Гимнастика. Содержание: Выполнение упражнений на гимнастических снарядах. Развитие физических качеств.		
Тема 3.3. Лыжная подготовка	Содержание учебного материала	8	
	Лыжная подготовка. Содержание: Изучение способов передвижения на лыжах. Прохождение дистанции 1-5 км.		
Тема 3.4. Волейбол	Содержание учебного материала	8	
	Волейбол. Содержание: Изучение технических действий в волейболе. Двухсторонняя игра. Выполнение контрольных нормативов.		
Тема 3.5. Легкая атлетика	Содержание учебного материала	8	
	Легкая атлетика. Содержание: Изучение техники бега на короткие и средние дистанции, техники метания гранаты, прыжка в длину. Развитие физических качеств.		
Раздел 4. Практический			ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06., ОК 08.
Тема 4.1. Лёгкая атлетика	Содержание учебного материала	12	
	Легкая атлетика. Содержание: Совершенствование физических качеств. Прием контрольных тестов по ОФП.		
Тема 4.2. Атлетическая гимнастика (ОФП).	Содержание учебного материала	10	
	Гимнастика (ОФП). Содержание: Упражнения на основные мышечные группы с использованием гантелей, гирь, тренажеров. Выполнение контрольных упражнений.		
Тема 4.3. Профессионально-прикладная	Содержание учебного материала	10	
	Профессионально-прикладная физическая подготовка. Содержание: Выполнение упражнений на снарядах ППФП. Сдача контрольных нормативов.		

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
физическая подготовка			
Тема 4.4 Спортивные игры	Содержание учебного материала Спортивные игры. Содержание: Волейбол, баскетбол. Совершенствование изученных ранее технических приемов. Двухсторонняя игра.	10	
Раздел 5. Практический			
Тема 4.1. Лёгкая атлетика	Содержание учебного материала Легкая атлетика. Содержание: Совершенствование физических качеств. Прием контрольных тестов по ОФП.	8	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06., ОК 08.
Тема 4.2. Производственная гимнастика	Содержание учебного материала Методика проведения производственной гимнастики в заданных условиях	6	
Тема 4.3. Атлетическая гимнастика (ОФП).	Содержание учебного материала Гимнастика (ОФП). Содержание: Упражнения на основные мышечные группы с использованием гантелей, гирь, тренажеров. Выполнение контрольных упражнений.	6	
Тема 4.4. Профессионально-прикладная физическая подготовка	Содержание учебного материала Профессионально-прикладная физическая подготовка. Содержание: Выполнение упражнений на снарядах ППФП. Сдача контрольных нормативов.	8	
Тема 4.5. Спортивные игры	Содержание учебного материала	6	
	Спортивные игры. Совершенствование изученных ранее технических приемов.		
	Зачет с оценкой	18	
	Всего	174	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Физическая культура : учебно-методическое пособие / Е. Л. Сорокина, Т. И. Шишкина, М. А. Бабенко, Е. Г. Черночуб. — Новосибирск : СГУПС, 2020. — 114 с. — ISBN 978-5-6043858-3-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/164631>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Данилов, А. В. Физическая культура : учебное пособие / А. В. Данилов. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-906958-85-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/115679>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Физическая культура : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 609 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18616-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/545162>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Элективные курсы по физической культуре и спорту студентов : учебное пособие / В. А. Бомин, А. И. Ракоца, А. И. Трегуб [и др.]. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 173 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/183496>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Физическая культура и спорт студентов : учебное пособие / В. А. Бомин, А. И. Ракоца, А. И. Трегуб [и др.]. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 115 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/183498>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия спортивного комплекса: спортивный зал № 1 (игровые виды спорта), спортивный зал № 2 (гимнастический), открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий для проведения групповых и индивидуальных практических занятий физической культурой и спортом, выполнения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной учебной работы, секционной работы, спортивно-массовых и физкультурно-оздоровительных мероприятий.

Перечень основного оборудования:

– комплект для игр с мячом (баскетбол, волейбол, футбол и т.д.);

- гимнастический уголок, инвентарь для занятий гимнастикой, тренажерный зал с комплексом тренажеров, экспандеры, гантели, обручи, гимнастические коврики, теннисные столы;

- 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);

- лыжная база на 50 пар лыж.

Технические средства обучения:

- музыкальный центр.

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 физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	Демонстрирует навыки владения, тактикой в спортивных играх; Владеет техниками выполнения двигательных действий; Выполняет тактико-технические действия в игре; Выполняет требуемые элементы	Наблюдение в процессе практических занятий
Знания:		
роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения	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 и способах профилактики профзаболеваний	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов

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 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 1,2,3,4,5 и 6 семестрах. 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 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Л.В. Федотова

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

Помощник начальника

Главного управления

МЧС России по

МЧС России

(место работы)

Хабаровскому краю

(занимаемая должность)

В.Е. Дарчия

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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 «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	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	16

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Цель учебной дисциплины – формирование понятий, принципов и законов безопасности жизнедеятельности и представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищенности человека.

Задачи освоения учебной дисциплины:

приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;

формирование культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Дисциплина относится к Социально-гуманитарному циклу.

Дисциплина изучается в 4 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

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

	здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

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

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

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего: 78 часа.

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Всего	78
Контактная работа (всего)	72
в том числе:	
лекции	42
лабораторные занятия	-
практические занятия	30
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	

5. Содержание учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

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	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального характера			ОК. 01 – ОК.09
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 производственных участков. Влияние на организм человека химических 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.09
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	4	
Раздел 3. Основы военной службы			ОК. 01 – ОК.09
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
Основы военной безопасности	8. Угрозы национальной безопасности России. Обеспечение национальных интересов России. Нормативно- правовое обеспечение военной безопасности Российской Федерации, функционирование её ВС и военной службы граждан. Организация обороны РФ	2	
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.	2	
	11. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учёт и при призыве на военную службу.	2	
	12. Призыв граждан на военную службу. Воинская служба-особый вид государственной службы. Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащего.	2	
	13. Юридическая ответственность военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок, окончание военной службы. Увольнение с военной службы.	2	
	Содержание учебного материала		

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 3.4. Исполнение обязанностей военной службы и альтернативной гражданской службы в РФ.	14.Прохождение воинской службы по призыву. Военная служба по контракту. Альтернативная гражданская служба.	2	
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	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:	3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	Подготовка выступлений. а) Приёмы бесконфликтного общения в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы. б) Психологическая саморегуляция военнослужащего в повседневной деятельности. в) Психологическая саморегуляция военнослужащего в экстремальных условиях военной службы		
Раздел 4. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни			ОК. 01 – ОК.09
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.	4	
	Практическое занятие №14,№15 1.Отработка проведения реанимационных мероприятий	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение особенностей анатомического и физиологического строения различных возрастных групп; перечня состояний, при которых оказывается первая медицинская помощь; гигиенических основ рационального питания.	3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	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 «Чепец» и «Уздечка»		
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	2	
Всего		78	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основные источники:

1. 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. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/209837>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

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. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/167385>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Закон РФ «Об Обороне» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10591/, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Закон РФ «О воинской обязанности и военной службе» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_18260/, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Закон РФ «О статусе военнослужащих» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_18853/.

4. 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]. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/434608>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета безопасности жизнедеятельности, экологии и охраны труда 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.

Стрелковый тир (электронный)

Оборудование стрелкового тира (электронного):

учебное оружие (автомат Калашникова – 1 шт., пистолет Макарова – 1 шт.), стрелковое оружие (муляжи), боеприпасы (муляжи), набор плакатов, учебных таблиц и электронные издания по УМК «ОБЖ», противогазы – 50 шт., аптечки индивидуальные – 25 шт., приборы и средства (набор НХС-вода, шумомер-вибромер, ВПХР, дозиметры ДП-5, огнетушители (ОУ, ОП), индивидуальные пакеты ИПП8, ИПП9, ИПП10).

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	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;	Демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций; Отличает виды вооруженных сил, ориентируется в перечне военно-учетных специальностей. Демонстрирует умения оказывать первую помощь пострадавшим; В правильной последовательности осуществляет манипуляции по оказанию первой помощи. Демонстрирует владение особенностями бесконфликтного поведения в повседневной деятельности, в условиях ЧС мирного и военного времен Имеет знания перечня и основных положений законодательных, правовых и нормативных актов в области обеспечения безопасности жизнедеятельности. Имеет устойчивые знания организационных основ обеспечения безопасности жизнедеятельности. Способен дать характеристику воздействия вредных и	Практические задания Зачет с оценкой

- оказывать первую помощь пострадавшим.	опасных факторов на человека и природную среду. Способен	
Знания: - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;- основы военной службы и обороны государства;- задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых	провести качественную, количественную оценку и выбрать методы защиты от имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.	Устные опросы; практические задания; сообщения. Зачет с оценкой

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 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 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Н.А. Вельков

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

(место работы)

Генеральный директор

(занимаемая должность)

В.В. Яценко

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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.05 «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	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 по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.**

Цель дисциплины: сформировать представление о предмете философии и значении философского знания в современной культуре, понятие об исторических типах философии, концепциях и направлениях философской мысли, воспитывать культуру разумного мышления.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с ролью философии в жизни человека и общества, основными законами развития и функционирования природных и общественных систем;
- дать студентам знания, которые будут способствовать формированию у них логического мышления, основ философского анализа общественных явлений, системы ценностных ориентаций и идеалов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Дисциплина относится к Социально-гуманитарному циклу.

Дисциплина изучается в 5 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

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

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

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

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

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- условия формирования личности, свобода и ответственность за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники, технологий.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего: 68 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	68
Контактная работа (всего)	58
в том числе:	
лекции	40
лабораторные занятия	-
практические занятия	18
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	6

5. Содержание учебной дисциплины «Основы философии»

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 способствует элемент программы
Раздел 1. Основы философского знания			<i>ОК 01. – ОК 7, ОК 09.</i>
Тема 1.1. Введение. Предмет философии, ее место и роль в жизни человека и общества	Содержание учебного материала	2	
	Цели, задачи и порядок изучения дисциплины. Предмет философии, ее структура и функции. Философия и наука. Культурно-исторические предпосылки зарождения философии. Роль философии в развитии научного мировоззрения. Понятие «мировоззрение». Исторические формы мировоззрения: мифологическое, религиозное и философское. Философия как мировоззрение и наука. Основной вопрос философии как мировоззренческая проблема. Роль основных учений, законов, категорий и понятий философии в формировании мировоззрения личности		
Тема 2. Философия Античного мира и Средних веков	Содержание учебного материала	4	
	Античная философия. Космоцентрический характер древнегреческой философии. Философские взгляды Сократа, Платона, Аристотеля. Становление античной диалектики. Философия Древнего Рима. Проблемы войны и мира во взглядах мыслителей Древней Греции и Рима		
	Теоцентризм средневековой духовной культуры. Статус философии. Патристика. Блаженный Августин. Схоластическая философия. Учение об универсалиях: номинализм и реализм.		
	Философия Фомы Аквинского – вершина схоластики. Проблема личности в средневековой философии		
	Практическое занятие №1: Семинар по теме: «Расцвет Древнегреческой философии»	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> изучение дополнительной литературы по заданию преподавателя; подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем; подготовка к семинарам.	1	
Тема 3. Философия Нового и Новейшего времени	Содержание учебного материала Философия эпохи Возрождения: антропоцентризм, гуманизм, пантеизм. Естественно-научная революция XVII века и проблемы философского метода: эмпиризм и рационализм (Ф. Бекон, Р. Декарт). Философия эпохи Просвещения. Материалистические и социально-философские идеи. Немецкая классическая философия. Учение И. Канта о человеке, вечном мире и о природе войны. Абсолютный идеализм и диалектика Г. Гегеля. Антропологический материализм Л. Фейербаха. Место и роль немецкой классической философии в истории философской мысли. Критика гегельянства: марксизм. Философия XX-XXI века: экзистенциализм, позитивизм, герменевтика, неопозитивизм, постмодернизм. Психоанализ З. Фрейда.	6	
	<i>Практическое занятие №2:</i> Семинар по теме: «Проблемы смысла жизни в философии Нового и Новейшего времени»	2	
Тема 4. Русская философия	Содержание учебного материала	6	
	Исторические особенности становления и развития русской философии. Философская мысль в России XIX и XX веков. Практически-нравственная ориентация русской философии. Западники и славянофилы. Философские воззрения революционеров-демократов (В.Г. Белинский, А.И. Герцен, Н.Г. Чернышевский, Н.А. Добролюбов). Русская религиозная философия (В.С. Соловьев, Н.А. Бердяев и др.). Русский космизм (Н.Ф. Федоров, В.Н. Вернадский, К.Э. Циолковский и др.). Развитие марксистской		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	философии В.Г. Плехановым и В.И. Лениным. Советский период развития отечественной философии.		
	<i>Практическое занятие №3:</i> Семинар по теме: «Тенденции в развитии современной русской философии»	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> изучение дополнительной литературы по заданию преподавателя; подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем; подготовка к семинарам.	1	
Раздел 2. Философия бытия мира и человека			<i>ОК 01. – ОК 7, ОК 09.</i>
Тема 5. Учение о бытии	Содержание учебного материала	4	
	Философское учение о бытии. Категория бытия, ее смысл и специфика. Основные формы бытия. Постановка проблемы бытия в истории философии. Основные категории философии. Материальное единство мира. Материя как философская категория, ее свойства, способ и формы существования. Развитие понятия материи в истории философии. Движение – всеобщий способ бытия материи. Пространство и время, их основные концепции. Научные, философские и религиозные картины мира.		
Тема 6. Происхождение и сущность сознания. Теория познания	Содержание учебного материала	6	
	Сознание, его происхождение, сущность, структура и функции. Многоаспектность трактовки сущности сознания. Диалектика сознания и самосознания. Общественное сознание: уровни и основные формы. Познание как предмет философского анализа. Сущность, природа и содержание познания. Формы чувственного и рационального познания. Истина, ее свойства и критерии. Научное познание, его методы и формы. Понятие науки и ее роль в познании. Классификация наук. Методы и формы научного		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	познания. Основные законы формальной логики; правила доказательств и условия их применения в дискуссии. Социальная и культурная роль науки. Теория познания и ее значение для деятельности военного специалиста. Сущность и содержание современной научно-технической революции и ее проявление в профессиональной деятельности авиационных специалистов.		
Тема 7. Проблемы человека в философии. Личность ее свобода и ответственность	Содержание учебного материала	4	
	Проблема человека в философии. Понятие «человек», «индивид», «индивидуальность» и их взаимосвязь. Проблема человека в истории философской мысли. Происхождение человека: человек и бог; человек и космос. Природа человека: биологическое и социальное в человеке. Философы о смысле жизни человека. Смысл жизни и человеческая судьба. Личность, ее свобода и ответственность. Сущность личности и ее типология. Свобода, права и обязанности личности. Факторы формирования человека как личности. Воспитательная роль учебного заведения в социализации личности.		
	<i>Практическое занятие №4:</i> семинар по теме: «Представления о смысле жизни в философских системах и в мировых религиях»	2	
Тема 8. Общество, цивилизация, культура и человек	Содержание учебного материала	8	
	Общество как социальная система. Понятие «общества» в социальной философии. Структура общества, характеристика его основных сфер. Понятие культуры, ее основные виды и функции. Понятие «культуры» в философии. Основные виды, формы и функции культуры. Социальная обусловленность и значение культуры. Понятие «цивилизация» в социальной философии. Цивилизация и глобальные проблемы современности. Сущность глобальных проблем и их истоки. Классификация глобальных проблем. Основные пути решения глобальных проблем современности.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<i>Практическое занятие №5:</i> семинар: «Ответственность за планету перед будущими поколениями»	4	
	<i>Практическое занятие №6:</i> семинар по теме: «Философия техники и гражданской авиации»	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> изучение дополнительной литературы по заданию преподавателя; подготовка рефератов по темам, предложенным преподавателем; подготовка к зачету с оценкой	2	
	<i>Зачет с оценкой</i>	6	
ВСЕГО:			68

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основные источники:

1. Гордашевская, В. Д. Основы философии : учебное пособие для спо / В. Д. Гордашевская. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 84 с. — ISBN 978-5-8114-7175-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/169780>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Основы философии : учебное пособие для спо / М. А. Гласер, И. А. Дмитриева, В. Е. Дмитриев [и др.] ; Под редакцией М. А. Гласер. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-7450-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/160130>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Философские проблемы науки и техники : учебное пособие / Ю. М. Сердюков, О. А. Рудецкий, В. Г. Зангиров, А. М. Шкуркин ; под редакцией Ю. М. Сердюкова. — Хабаровск : ДВГУПС, 2021. — 138 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/179324>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Иоселиани, А. Д. Основы философии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Д. Иоселиани. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 531 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13859-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/487301>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Философия / составители М. Н. Майор [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021. — 59 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/167050>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин 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:		
-ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;	- доходчиво, убедительно, грамотно разъяснять, доказывать свою позицию по общим философским проблемам; - аргументированно цитировать классиков разных философских школ; - демонстрировать способность сделать правильный нравственный, социальный, политический выбор	тестирование, индивидуальные задания, защита рефератов, участие в семинарских занятиях
Знания:		
- основные категории и понятия философии; - роль философии в жизни человека и общества; - основы философского учения о бытии; - сущность процесса познания; - основы научной, философской и религиозной картин мира; - об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;	- грамотно и аргументированно использовать категориальный философский аппарат; - четко и правильно отвечать на вопросы по основным философским проблемам; - приводить примеры из собственной практики о проблемах, связанных расширением научно-технической революции; - объяснять место научных философских знаний в	тестирование, выполнение домашней работы, индивидуальные задания, защита рефератов, участие в семинарских занятиях, выполнение заданий к зачёту

- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий;	современной жизни и профессии; - проводить анализ источников информации и составлять доклады и выступления; - четко представлять структуру реферата, эссе, выступления по основным вопросам философии.	

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Основы философии» 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 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

А.Б. Данилова

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

(место работы)

Генеральный директор

(занимаемая должность)

В.В. Яценко

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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»

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

Учебно-методической комиссией
специальности 25.02.08 «Эксплуатация
беспилотных авиационных систем»
(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №4

_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	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 по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.**

Цели дисциплины:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с ролью математики в современном мире, общности её понятий и представлений;
- дать студентам знания, которые будут способствовать развитию логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности;
- дать студентам знания, которые будут способствовать развитию общих и профессиональных компетенций и обеспечивающих их умений для осуществления профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Дисциплина относится к математическому и общему естественно-научному циклу.

Дисциплина изучается в 1 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

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

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

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности

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

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего: 88 часов.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	88
Контактная работа (всего)	64
в том числе:	
лекции	16
лабораторные занятия	-
практические занятия	48
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

5. Содержание учебной дисциплины «Математика»

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 способствует элемент программы
Раздел 1. Основные понятия и методы теории комплексных чисел		7	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
Тема 1.1 Основные понятия и методы теории комплексных чисел.	Содержание учебного материала Определение комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа. Перевод комплексных чисел из одной формы в другую.	2	
	Практические занятия Действия над комплексными числами	5	
Раздел 2. Элементы линейной алгебры		16	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
Тема 2.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала Матрицы и их виды. Действия над матрицами, их свойства. Определители второго и третьего порядка, методы их вычисления. Обратная матрица. Ранг матрицы.	2	
	Практические занятия: Выполнение действий над матрицами и вычисление определителей	5	
Тема 2.2. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала Решение систем линейных уравнений различными методами линейной алгебры	1	
	Практические занятия: Решение систем линейных уравнений.	4	
	Самостоятельная работа: - работа с конспектом; - выполнение заданий по темам: «Действия над матрицами»	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	«Вычисление определителей» «Решение систем линейных уравнений»		
Раздел 3. Основные понятия и методы математического анализа		8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
Тема 3.1. Теория пределов.	Содержание учебного материала	1	
	Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Функция. Предел функции в точке. Предел функции на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Точки разрыва и их классификация.		
	Практические занятия: Нахождение пределов функции.	5	
	Самостоятельная работа: - работа с конспектом; - выполнение заданий по темам: «Предел последовательности», «Предел функции.»	2	
Раздел 4. Основы дифференцированного и интегрального исчисления.		30	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
Тема 4.1. Производные функции	Содержание учебного материала	1	
	1. Понятие производной функции, ее геометрический и физический смысл. Таблица производных. Дифференцирование элементарных функций		
	Практические занятия: Вычисление производных элементарных функций.	4	
	2. Правило дифференцирования сложной функции. Вторая производная и производные высших порядков.	1	
	3. Исследование функций с помощью производной. Построение графика функции.	1	
	Практические занятия: Исследование функций с помощью производной. Построение графика функции.	5	
	Самостоятельная работа: - работа с конспектом; - выполнение заданий по темам: «Нахождение производных», «Исследование и построение графика функции с помощью производных»	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 4.2. Интегралы	Содержание учебного материала	1	
	1. Неопределённый интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов. Метод замены переменных. Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций		
	Практические занятия: Вычисление интегралов	5	
	2. Определённый интеграл, его свойства. Основная формула интегрального исчисления. Интегрирование заменой переменной и по частям в определённом интеграле. Применение определённого интеграла.	1	
	Практические занятия: Вычисление определенных интегралов	5	
	Самостоятельная работа: - работа с конспектом; - выполнение заданий по темам: «Вычисление производных и интегралов», «Решение задач на применение определенных интегралов»	4	
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики		16	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
Тема 5.1. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	2	
	1. Случайные события. Операции над событиями. Определение вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		
	Практические занятия: Вычисление вероятности событий	5	
	Дискретная случайная величина и закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	1	
	Практические занятия: Составление закона распределения дискретной случайной величины. Нахождение ее числовых характеристик	5	
	Содержание учебного материала	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 5.2. Элементы математической статистики	Задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма.		
	Самостоятельная работа: - работа с конспектом; - Решение простейших задач теории вероятностей и математической статистики.	2	
Раздел 6. Основы дискретной математики.		5	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
Тема 6.1 Элементы теории множеств.	Содержание учебного материала	2	
	Основы теории множеств. Операции над множествами.		
Тема 6.2 Элементы теории графов.	Содержание учебного материала	1	
	Определения и виды графов. Деревья. Основные операции над графами. Обходы графов.		
	Самостоятельная работа: - работа с конспектом и дополнительной литературой; - решение задач теории вероятностей и математической статистики.	2	
	Экзамен	6	
	Всего	88	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основные источники:

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/536607>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

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. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/222779>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Бельчикова, О. Г. Математика : учебно-методическое пособие / О. Г. Бельчикова. — Барнаул : АГАУ, 2021. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/197218>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия кабинета математики 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:		
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Проверка результатов и хода выполнения практических работ
Знания:		
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Демонстрирует владение понятиями и методов математического анализа дискретной математики; Демонстрирует владение численными методами решения прикладных задач; Демонстрирует владение понятиями теории вероятностей и математической статистики	Оценка решений прикладных задач Практические занятия Контрольная работа

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 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Д.А. Левкова

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

(место работы)

Генеральный директор

(занимаемая должность)

В.В. Яценко

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

Учебно-методической комиссией
специальности 25.02.08 «Эксплуатация
беспилотных авиационных систем»
(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №4

_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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 по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.**

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 относится к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается в 1 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;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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: 88 часов.

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Всего	88
Контактная работа (всего)	64
в том числе:	
лекции	28
лабораторные занятия	-
практические занятия	36
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

5. Содержание учебной дисциплины «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. ОК 03. ОК 05. ОК 07. ОК 09.
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	8	
	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.	4	
Раздел 2. Основы теоретической механики. Кинематика			ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 07. ОК 09.
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. ОК 03. ОК 05. ОК 07. ОК 09.
	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.	4	
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	6	
Раздел 4. Прикладная механика			ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 07. ОК 09.
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	1	
	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	1	
	Понятие о срезе и смятии. Условия прочности. Расчет на срез и смятие.		
Тема 4.4. Кручение.	Содержание учебного материала	1	
	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	2	
Тема 4.5. Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала	1	
	Понятие о продольном изгибе. Критическая сила. Критическое напряжение. Гибкость стержней. Формулы Эйлера и Ясинского.		
	Самостоятельная работа. Тематика индивидуальных заданий: Упругость и пластичность. Допущения, применяемые в сопротивлении материалов. Геометрические характеристики плоских сечений	6	
	Практические занятия Решение задач определение допускаемой величины сжимающей силы Определение критической силы для сжатого стержня. Расчет на прочность при изгибе.	6	
	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	4	
Тема 4.7. Детали механизмов и машин. Оси. Валы	Содержание учебного материала	1	
	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	1	
	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	2	
Тема 4.9. Детали механизмов и машин. Подшипники	Содержание учебного материала	1	
	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	2	
Тема 4.10. Детали механизмов и машин. Заклепочные, сварочные, клеевые соединения деталей; винтовые механизмы	Содержание учебного материала	1	
	Неразъемные соединения. Заклепочные соединения. Расчет заклепочного шва. Сварные соединения. Типы. Расчет сварного шва. Клеевые соединения. Резьбовые соединения. Типы. Стандартные крепления деталей резьбовым соединением.		
Тема 4.11. Детали механизмов и машин. Муфты, редукторы	Содержание учебного материала	2	
	Классификация и работа. Типы муфт, применяемых в технике. Понятие о подборе и расчете муфт. Обзор основных типов редукторов. Редукторы, применяемые в авиации. Назначение. Виды.		
	<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	6	
	Всего	88	

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 конструктивных элементах	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Дифференцированный зачет
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,

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 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 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

А.А. Сорокин

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

(место работы)

Генеральный директор

(занимаемая должность)

В.В. Яценко

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

Учебно-методической комиссией
специальности 25.02.08 «Эксплуатация
беспилотных авиационных систем»
(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №4

_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	16

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 по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.**

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся по направлению подготовки 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» 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 относится к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах

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

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: 102 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	102
Контактная работа (всего)	88
в том числе:	
лекции	54
лабораторные занятия	-
практические занятия	36
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
Промежуточная аттестация в форме Др., зачета с оценкой	6

5. Содержание учебной дисциплины «Электротехника и электроника»

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	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока			ОК 01. – ОК 9.
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала:	2	
	Электрическая цепь и её элементы. Конфигурация эл. Цепи. Условия существования тока. Сила и плотность электрического тока.		
Тема 1.2. Параметры электрической цепи.	Содержание учебного материала:	2	
	Понятие электрический ток, сила тока, плотность тока. Единицы измерения. ЭДС, напряжение, потенциал, внутреннее падение напряжения, Единицы измерения. Напряжённость электрического поля. Электрическое сопротивление, проводимость. Единицы измерения.		
Тема 1.3. Законы электрической цепи.	Содержание учебного материала:	2	
	Закон Ома для участка цепи, для полной цепи. Закон Джоуля- Ленца. 1 закон Кирхгофа. 2 закон Кирхгофа. Баланс мощности цепи.		
	Практическое занятие 1 Решение задач по темам	2	
	Самостоятельная работа: Расчет сложных электрических цепей, используя 1 и 2 законы Кирхгофа.	1	
Тема 1.4. Способы соединения резисторов.	Содержание учебного материала:	2	
	Последовательное соединение резисторов. Параллельное соединение резисторов. Режим работы электрической цепи		
	Практическое занятие 2 Решение задач по теме	2	
Тема 1.5. Электрический конденсатор.	Содержание учебного материала:	2	
	Назначение, условное изображение и электрическая емкость конденсаторов. Последовательное соединение конденсаторов. Параллельное соединение		

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 1.6. Режим работы электрической цепи.	конденсаторов.		
	Практическое занятие 3 Решение задач по теме	2	
	Содержание учебного материала:		
	1.Работа электрической цепи в различных режимах: при переменной нагрузке, при параллельном соединении потребителей, со смешанным соединением.	2	
	Практическое занятие 4 Работы электрической цепи постоянного тока при переменной нагрузке.	2	
	Практическое занятие 5 Работы электрической цепи постоянного тока с параллельным соединением потребителей.	2	
	2.Электрической цепи постоянного тока со смешанным соединением.	2	
	Практическое занятие 6 Решение задач	2	
	Самостоятельная работа: Методика решения сложных электрических цепей.	2	
	Практическое занятие 7 Решение задач и опрос	2	
Раздел 2 Электромагнетизм			ОК 01. – ОК 9.
Тема 2.1. Магнитное поле.	Содержание учебного материала:		
	1.Магнитное поле и его графическое изображение. Магнитный поток	2	
	2.Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость среды. Магнитное поле проводника с током.	2	
	3.Ферромагнитные вещества. Магнитный гистерезис.	2	
	Практическое занятие 8 Решение задач	2	
	Содержание учебного материала:		

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 2.2. Электромагнитная индукция.	1.Магнитодвижущая (намагничивающая) сила. Проводник с током в магнитном поле. Сила Лоренца, сила Ампера.	2	
	2.Рамка с током в магнитном поле. Электромагниты.	2	
	Практическое занятие 9 Решение задач по теме	2	
Тема 2.3. Индукция.	Содержание учебного материала: Электромагнитная индукция. ЭДС индукция. ЭДС индукции в контуре. Правило Ленца.	2	
	Самостоятельная работа: Расчет магнитных цепей: 2 закон Кирхгофа, Закон Ома, Вихревые токи,	1	
	Практическое занятие 10 Опрос по теме	2	
	<i>Промежуточная аттестация в форме контрольной работы</i>	2	
Раздел 3. Однофазные электрические цепи переменного тока.			
Тема 3.1. Понятие электрических цепей переменного тока.	Содержание учебного материала: Определение, получение и параметры переменного тока. Способы изображения переменного тока. Фаза переменного тока. Сдвиг фаз. Явление поверхностного эффекта	2	
Тема 3.2. Цепи переменного тока.	Содержание учебного материала: 1.Цепь переменного тока с активным сопротивлением. Цепь переменного тока с индуктивностью.	1	
	2.Цепь переменного тока с емкостью. Последовательная электрическая цепь с активным сопротивлением и емкостью.	1	
	3.Последовательная электрическая цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и ёмкостью	1	
	4.Резонанс напряжений. Резонанс тока.	1	
	Практическое занятие 11	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
	Решение задач по теме		
	Самостоятельная работа: Расчет цепей переменного тока с нагрузкой активной, емкостной, индуктивной.	1	
	Практическое занятие 12 Опрос по теме	2	
Раздел 4. Трехфазные электрические цепи			ОК 01. – ОК 9.
Тема 4.1. Соединение трехфазной цепи звездочкой.	Содержание учебного материала:	1	
	Понятие о трехфазной цепи и трехфазном токе. Трехфазные генераторы. Получение трехфазной ЭДС.		
Тема 4.2. Соединение обмоток генератора треугольником.	Содержание учебного материала:	2	
	Соединение обмоток генератора и потребителей «треугольником». Соотношение между фазными и линейными токами и напряжениями. Активная, реактивная и полная мощности трехфазной цепи.		
Тема 4.3. Соединение обмоток генератора звездой.	Содержание учебного материала:	2	
	Соединение обмоток генератора и потребителей «звездой». Соотношение между фазными и линейными токами и напряжениями. Активная, реактивная и полная мощности. трехфазной цепи.		
	Практическое занятие 13 Решение задач по теме	2	
	Практическое занятие 14 Опрос по теме	2	
Раздел 5. Элементы электроники			ОК 01. – ОК 9.
Тема 5.1. Полупроводниковые элементы с одним Р-Н переходом.	Содержание учебного материала:		
	1.Выпрямительные диоды, стабилитроны, стабисторы: назначение, условное обозначение, ВАХ	1	
	2.Диоды Шоттки. Светодиоды: назначение, условное обозначение, ВАХ	1	
Тема 5.2.	Содержание учебного материала:	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
Фотоэлементы.	Фоторезисторы. Фотодиоды. Фототранзисторы. Оптроны		
	Практическое занятие 15 Исследование работы выпрямительного диода	2	
	Практическое занятие 16 Исследование работы полупроводникового стабилитрона.	2	
Тема 5.3. Полупроводниковые элементы с 2-я Р-Н переходами.	Содержание учебного материала:	2	
	Полупроводниковые транзисторы, биполярные транзисторы: назначение, условное назначение, ВАХ. Полевые транзисторы: назначение, условное назначение, ВАХ. Тиристоры: назначение, условное назначение, ВАХ		
	Практическое занятие 17 Исследование работы биполярного транзистора схема ОЭ	2	
	Практическое занятие 18 Исследование работы биполярного транзистора схема ОБ	2	
	Самостоятельная работа: Пин диод, устройства отображения информации: полупроводниковые, плазменные, жидкокристаллические, газоразрядные.	1	
Тема 5.4. Виды усилителей.	Содержание учебного материала:		
	1.Электронные усилители. Предварительные усилители.	1	
	2.Усилители мощности. Операционные усилители. Генераторы гармонических колебаний.	2	
Тема 5.5. Источники питания.	Содержание учебного материала:	2	
	Выпрямители. Электрические фильтры. Стабилизаторы.		
	Самостоятельная работа: Измерительные приборы, генераторы сложных колебаний, компенсационные стабилизаторы.	1	
Раздел 6. Электрические аппараты, электрические машины			ОК 01. – ОК 9.
Тема 6.1.	Содержание учебного материала:		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
Электрические машины.	1.Классификация	1	
	2.Электрические машины постоянного тока.	1	
	3.Электрические машины переменного тока.	1	
	4.Виды машин переменного тока	1	
	Самостоятельная работа: Электромагнитные реле: конструкция, принцип работы, контакторы, тахогенераторы, магнитные усилители. Подготовка к зачёту с оценкой.	1	
	Зачет с оценкой	6	
	Всего	102	

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. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/152634>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

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. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/155680>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

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. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/153659>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

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. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/157352>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

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. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/162553>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

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. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/162554>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия кабинета информатики 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 электротехники и электроники 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, мультиметр – 2 шт., измерительные приборы (амперметр, вольтметр) – 2 шт., осциллограф портативный – 1 шт., стенд лабораторный – 1 шт., паяльник с держателем – 10 шт., блок питания лабораторный – 1 шт., блок питания с регулируемым напряжением – 1 шт., катушки индуктивности – 3 шт., набор резисторов 0,25Вт – 1 шт., набор резисторов 2Вт – 1 шт., конденсаторы воздушные – 4 шт., магниты – 3 шт., конденсаторы электролитические – 6 шт., диоды – 6 шт., транзисторы – 8 шт., микросхемы – 8 шт., лампа накаливания – 1 шт., лампа накаливания 21Вт – 1 шт., цоколь для ламп – 2 шт., светодиоды – 10 шт., нож канцелярский – 1 шт., плоскогубцы – 1 шт., комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике.

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:		
Использовать электротехнические законы для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; использовать основные	Рассчитывает параметры различных электрических цепей и схем.	Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач

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.	Демонстрирует снятие показаний и пользование электроизмерительными приборами и приспособлениями. 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

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 контрольной работы в 1 семестре и зачета с оценкой 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 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

А.А. Сорокин

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

(место работы)

Генеральный директор

(занимаемая должность)

В.В. Яценко

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	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	16

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 по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.**

Цель дисциплины – сформировать у студентов систему фундаментальных знаний, необходимых для эффективного решения практических задач, а также способствующих дальнейшему развитию личности.

Задачи дисциплины:

- изучить современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств;
- строение и свойства материалов;
- сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;
- методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности,
- приобрести навыки выбирать рациональный способ получения заготовок исходя из заданных эксплуатационных свойств,
- овладеть методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается во 2 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

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

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

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

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

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

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

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего: 84 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	84
Контактная работа (всего)	70
в том числе:	
лекции	28
лабораторные занятия	-
практические занятия	42
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	6

5. Содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

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	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Введение в курс, цели, задачи, разделы предмета. Содержание дисциплины, связь с другими учебными дисциплинами. Новейшие назначения и перспективы развития в области материаловедения.	2	
Раздел 1. Закономерности формирования структуры материалов			
Тема 1.1. Свойства материалов. Способы испытаний свойств материалов.	Содержание учебного материала		ОК 01. - ОК 09.
	Понятие о физических, химических, технологических свойствах материалов. Механические свойства металлов и их назначения при выборе материалов в авиационной промышленности и связь с безопасностью полётов. Испытания на ударную вязкость, выносливость, на растяжение. Определение твёрдости металлов и сплавов	2	
	Практические занятия Практическое занятие №1. Испытание механических свойств материалов.	2	
	Практическое занятие №2. Определение твердости металлов и сплавов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Темы для индивидуальной внеаудиторной работы: «Влияние физико-химических свойств материалов на их применение» «Применение металлов, сплавов и неметаллических материалов в авиастроении»	1	
Тема 1.2. Диаграммы состояния металлов и сплавов	Содержание учебного материала		ОК 01. - ОК 09.
	Аллотропия чистого железа. Понятие о сплавах, их виды. Экономическая целесообразность применения сплавов в авиации и безопасность полётов.	2	

	Структурные составляющие медленно охлаждённых железоуглеродистых сплавов. Деление сплавов железа с углеродом на стали и чугуны.		
	Практические занятия Практическое занятие № 3. Построение диаграммы железо-цементит. Основные линии и точки диаграммы. Практическое занятие № 4 Структурные составляющие в сплавах «железо – углерод». Практическое занятие № 5 Построение кривых охлаждения железоуглеродистых сплавов при медленном охлаждении.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Тема для индивидуальной внеаудиторной работ «Изменения свойств металлов и сплавов при термической обработке»	1	
Раздел 2 Материалы, применяемые в авиастроении			
Тема 2.1 Углеродистые стали и чугуны	Содержание учебного материала		ОК 01. - ОК 09.
	Классификация сталей. Конструкционные углеродистые стали, их маркировка, применение. Влияние углерода и примесей на свойства сталей и чугунов.	4	
	Инструментальные углеродистые стали, маркировка, применение. Понятие о чугунах.		
	Практическое занятие Практическое занятие №6 Изучение углеродистых и легированных конструкционных сталей Практическое занятие №7 Изучение углеродистых и легированных инструментальных сталей Практическое занятие №8 Изучение чугунов. Процесс графитизации чугунов. Изучение и зарисовка микроструктур чугунов.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Темы для индивидуальной внеаудиторной работы: «Производство чугуна и стали» «Расшифровка маркировки сталей по назначению химическому составу и качеству».	1	
Тема 2.2	Содержание учебного материала		

Основы термической и химико-термической обработки стали	Термическая обработка. Назначение, сущность и основные виды. Отжиги стали. Нормализация стали. Закалка стали, её назначение и сущность. Закалочные структуры стали. Назначение и сущность отпуска стали. Закалка токами высокой частоты. Поверхностное упрочнение стальных изделий. Цементация, азотирование, цианирование, алитирование, силицирование стали: цель, сущность, технология процессов.	2	ОК 01. - ОК 09.
	Практические занятия № 9 Отжиг и нормализация стали.	2	
	Практическое занятие 10 Закалка и отпуск стали.	2	
	Практическое занятие 11 Поверхностное упрочнение стальных изделий.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Темы для индивидуальной внеаудиторной работы: «Способы защиты металлов от коррозии. Общие сведения об электрофизических и электрохимических методах обработки материалов» «Влияние обработки металлов на свойства»	1	
Тема 2.3 Легированные стали и сплавы	Содержание учебного материала		ОК 01. - ОК 09.
	Понятие о легированных сталях, отличие их от углеродных. Экономическая целесообразность применения легированных сталей и безопасность полётов. Влияние легирующих элементов на свойства сталей. Классификация легированных сталей. Маркировка легированных сталей по ГОСТу.	2	
	Жаростойкие и жаропрочные сплавы. Способы повышения жаропрочности и жаростойкости. -сплавы для изготовления жаровых труб камер сгорания; -сплавы для изготовления лопаток соплового аппарата; -сплавы для рабочих лопаток газовых турбин; -сплавы для дисков турбин.		
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №12. Жаростойкие и жаропрочные сплавы. Практическое занятие №13. Изучение способов повышения хладостойкости сталей.		

	Самостоятельная работа Темы для индивидуальной внеаудиторной работы: «Прогрессивные способы выплавки высококачественных сталей и сплавов». «Свойства и применение металлов ниобия, молибдена, вольфрама, хрома, никеля, ванадия».	1	
Тема 2.4 Сплавы цветных металлов	Содержание учебного материала Общие сведения о применении цветных металлов и сплавов в авиации. Магний и его сплавы. Алюминий. Свойства, марки и применение в авиации. Классификация сплавов алюминия. Влияние легирующих элементов на свойства сплавов алюминия. Высокопрочные сплавы алюминия: Д1, Д16, В95 и другие. Их марки, свойства, применение. Титан и его сплавы, марки, свойства, применение. Медь и ее сплавы.	2	ОК 01. - ОК 09.
	Практические занятия		
	Практическое занятие №14 Алюминий и его сплавы. Изучение сплавов на основе алюминия.	2	
	Практическое занятие №15 Медь и ее сплавы. Изучение сплавов на основе меди: латуни, бронзы.	2	
	Практическое занятие №16 Изучение сплавов на основе титана.	2	
	Самостоятельная работа Тема для индивидуальной внеаудиторной работы: «Получение чистого магния, титана, меди»	0,5	
Тема 2.5. Неметаллические и композиционные материалы	Содержание учебного материала Неметаллические материалы. Полимеры. Лакокрасочные материалы, их назначение и состав. Классификация лакокрасочных материалов. Материалы, применяемые при восстановлении лакокрасочного покрытия вертолётов: грунты, шпатлёвки, лаки, эмали, смывки, растворители, разбавители.	2	ОК 01. - ОК 09.
	Резиновые материалы, их свойства и применение. Понятие о натуральном (НК) и синтетическом (СКС, СКН) каучуках. Компоненты резиновой смеси, их назначение. Изготовление резиновых изделий, вулканизация.		
	Полимеры. Пластические массы: понятие о пластмассах, их свойства, классификация. Компоненты пластмасс. Пресс-порошковые пластмассы, их марки, свойства, применение.		

	Пластмассы на основе бакелитовой смолы: текстолит, стеклотекстолит, гетинакс. Фрикционные пластмассы. Их марки, свойства, применение. Прозрачные пластмассы: органическое стекло, аминокислоты, полистирол, полиэтилен, их получение, применение. Винопласт, мягкий винилхлорид, их получение, марки, свойства и применение. Фторопласты, их получение, марки. Свойства и применение. Композиционные материалы, их классификация, строение, Свойства, достоинства и недостатки, применение. Теплозвукоизоляционные и уплотнительные материалы.		
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие №17 Изучение лакокрасочных материалов.		
	Практическое занятие №18 Изучение резины и резинотехнических изделий		
	Практическое занятие №19 Изучение полимеров и пластические масс.		
	Практическое занятие №20 Изучение композиционных материалов.		
	Самостоятельная работа Темы для индивидуальной внеаудиторной работы: «Применение неметаллических материалов в авиастроении».	0,5	
Тема 2.6 Износ и износостойкие материалы	Содержание учебного материала		ОК 01. - ОК 09.
	Износ и износостойкие материалы. Классификация м виды износа. Износ сопряженных деталей, образующих пары трения.	2	
	Самостоятельная работа Тема для индивидуальной внеаудиторной работы: «Применение неметаллических материалов в авиастроении».	1	
Тема 2.7 Смазочные материалы	Содержание учебного материала		ОК 01. - ОК 09.
	Смазочные материалы. Виды, назначение смазочных материалов.	2	
	Самостоятельная работа Тема для индивидуальной внеаудиторной работы: «Применение смазочных материалов в авиастроении».	1	
Тема 2.8	Содержание учебного материала		
	Фрикционные и антифрикционные материалы.	2	

Фрикционные и антифрикционные материалы	Практическое занятие №21 Изучение фрикционных и антифрикционных материалов.	2	ОК 01. - ОК 09.
	Самостоятельная работа Тема для индивидуальной внеаудиторной работы: «Применение фрикционных и антифрикционных материалов в авиастроении».	1	
Раздел 3. Коррозия металлов и виды борьбы с ней			
Тема 3.1 Коррозия металлов и виды борьбы с ней	Содержание учебного материала		ОК 01. - ОК 09.
	Сущность коррозии, её влияние на безопасность полётов. Основные виды и типы коррозии: химическая, электрохимическая. Факторы, влияющие на скорость электрохимической коррозии. Применяемые в авиации способы защиты от коррозии: легирование, металлические защитные покрытия, защита окисными плёнками, электрохимическая защита, лакокрасочные покрытия, защита смазками и применение ингибиторов.	2	
	Самостоятельная работа Темы для индивидуальной внеаудиторной работы: «Современные способы защиты металлов от коррозии» «Коррозийная стойкость металлов» «Характер коррозионных поражений летательных аппаратов» «Способы устранения мелких очагов коррозии летательных аппаратов»	1	
Промежуточная аттестация		6	
Всего:		78	

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 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:		
распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; определять твердость металлов; определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей	Выбор материала проведен в соответствии со свойствами материалов и поставленными задачами. Выбор способов соединений проведен в соответствии с заданием. Выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала.	тестирования практической работы контрольной работы устный опрос
Знания:		
основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве; основные сведения о назначении и свойствах	Перечислены все свойства машиностроительных материалов и указано правильное их строение. Метод оценки свойств машиностроительных материалов выбран в соответствии с поставленной задачей. Область применения материалов соответствует техническим условиям материалов	практические работы, самостоятельная работа, тестовый контроль, зачет с оценкой

металлов и сплавов, о технологии их производства; особенности старения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования; виды обработки металлов и сплавов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; основы термообработки металлов; способы защиты металлов от коррозии; требования к качеству обработки деталей; виды износа деталей и узлов; особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов; свойства смазочных и абразивных материалов; классификацию и способы получения композиционных материалов.	Классификация и маркировка соответствуют ГОСТу на использование материалов Перечислены все основные методы защиты от коррозии и дана их краткая характеристика Соответствие способа обработки назначению материала	

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 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Е.Н. Казакова

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

(место работы)

Генеральный директор

(занимаемая должность)

В.В. Яценко

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	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	16

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 по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.**

Цель учебной дисциплины – формирование знаний о концептуальных основах теории отображения объектов на плоскостях, готовность к использованию теоретических положений компьютерной техники в практике проектной и конструкторской работы.

Задачи освоения учебной дисциплины:

- приобретение умений выполнения конструкторских документов с помощью компьютерной графики;
- изучение правил разработки, выполнения оформления и чтения конструкторской документации;
- изучение способов графического представления пространственных образов и схем;
- изучение стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации в строительстве.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

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

ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

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

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

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

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего: 102 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	102
Контактная работа (всего)	94
в том числе:	
лекции	26
лабораторные занятия	-
практические занятия	68
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	

5. Содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

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	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
Раздел 1. Геометрическое черчение и правила оформление чертежей		20	ОК 01. – ОК 09.
Введение	Содержание учебного материала	1	
	Цели и задачи курса. Общее ознакомление с разделами программы. Чертёжные инструменты.		
Тема 1.1. Понятие о стандартах	Содержание учебного материала	1	
	Понятие о ЕСКД. Система ГОСТов и ЕСКД. Основные направления и перспективы развития стандартизации.		
Тема 1.2. Основные элементы чертежа.	Содержание учебного материала	1	
	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.	8	
	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»		
Тема 1.3. Вычерчивание контуров технических деталей	Содержание учебного материала	1	
	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.	6	
	Практическое занятие. Выполнение графических работ № 5. «Деление окружности на равные части»		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	№ 6. «Вычерчивание контуров технических деталей" с делением окружности на 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.). Конструкции 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		13	ОК 01. – ОК 09.
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	2	
Схемы электрические. Методы и приёмы выполнения чертежей и схем по специальности	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.	1	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	7	
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.	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
	Конденсаторы постоянной ёмкости, их графическое изображение и указание на схемах номинальной ёмкости. Проходные и сдвоенные конденсаторы. Переменные конденсаторы. Подстроенные и саморегулируемые конденсаторы.		
	2.Катушки индуктивности и дроссели. Трансформаторы. Автотрансформаторы. Магнитные усилители. Электродвигатели и генераторы. Коммутационные устройства: выключатели, переключатели. Реле.	1	
	3.Полупроводниковые приборы. Диоды, туннельные диоды, стабилитроны, варикапы, фотодиоды, светодиодные индикаторы. Транзисторы, типы р-п и п-р-п.	1	
	4.Акустические приборы. Электровакуумные приборы. Антенны.	1	
	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.		
	Самостоятельная работа студента -выполнение домашних заданий по разделу 2. -доработка чертежей; «Условные графические обозначения электроизмерительных приборов»	1	
Раздел 3. Проекционное черчение		19	ОК 01. – ОК 09.
Тема 3.1 Точка и прямая	Содержание учебного материала	2	
	Виды проецирования: центр и параллельное. Проецирование точки на две взаимноперпендикулярные плоскости.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	Проецирование прямой на две и три плоскости проекции. Относительное положение точки и прямой. Относительное положение двух прямых.		
Тема 3.2 АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала	1	
	Виды аксонOMETрических проекций. Изображение в аксонOMETрических проекциях плоских фигур.		
	Практическое занятие Выполнение графической работы: № 9 «Изображение плоских фигур и объёмных тел в различных видах аксонOMETрических проекций» № 10 «Изображение деталей методом плоской проекции (3 вида)» № 11 «Выполнение комплексного чертежа аксонOMETрической проекции детали».	8	
Тема 3.3. Поверхности и тела	Содержание учебного материала	1	
	Проецирование геометрических тел. Построение проекции точек, принадлежащих поверхности геометрических тел. Изображение поверхностей геометрических тел в аксонOMETрических проекциях.		
Тема 3.4 Проекционное черчение	Содержание учебного материала	1	
	Понятие о проекционном черчении. Понятие о простых разрезах. Соединение простого разреза с частью соответствующего вида. Разрезы в аксонOMETрических проекциях.		
	Практическое занятие Выполнение графических работ: № 12. «По двум видам построить третий вид, необходимые разрезы и аксонOMETрическую проекцию модели с вырезом четверти. Нанесение разрезов». № 13. «Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения».	2	
	Самостоятельная работа студента выполнение домашних заданий по разделу 3.	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
	-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.		
	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	2	
Раздел 4. Машиностроительное черчение		46	ОК 01. – 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 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 ГоОСТу2.3-7-68 с учётом технологических и конструкторских баз. Чертежи печатных плат. Нанесение размеров на чертеже радиодетали.	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
	2.Понятие о нанесении на чертежах обозначения шероховатой поверхности. Порядок и последовательность составления эскиза детали	1	
	Практическое занятие Выполнение графических работ: № 14. «Выполнение эскиза детали с натуры» № 15. «Выполнение рабочего чертежа по эскизу детали»	4	
Тема 4.3. Обозначение и изображение резьб	Содержание учебного материала	1	
	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».	6	
Тема 4.4. Передачи вращательного движения	Содержание учебного материала	1	
	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 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:	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	№ 20 «Эскизы деталей сборочной единицы А и РЭО» № 21 «Форма детали, ее элементы, особенности конструирования деталей машин» № 22 «Выполнение сборочного чертежа»		
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.	16	
	Самостоятельная работа студента -выполнение домашних заданий по разделу 4. -доработка чертежей; -доработка компьютерных практических работ -подготовка к зачёту	1	
	<i>Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой</i>	2	
	Всего		102

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основные источники

1. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования: учебное пособие для СПО / В. Н. Крутов, Ю. М. Зубарев, И. В. Демидович, В. А. Треяль. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-7019-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/153958>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Панасенко, В. Е. Инженерная графика: учебник для СПО / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/153640>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Компьютерная графика в САПР: учебное пособие для СПО / А. В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Треяль, О. А. Коршакова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-7013-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/153934>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

4. Талалай, П. Г. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний: учебное пособие / П. Г. Талалай. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1078-1. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/167835>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники

1. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/442322>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия кабинета инженерной графики 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., персональные компьютеры обучающихся – 10 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:		
читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку 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	Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Выполнение индивидуальных заданий.

	техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	
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 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.	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 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.	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении практических занятий Зачет с оценкой Выполнение индивидуальных заданий.

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 контрольной работы в 1 семестре и 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 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Г.Л. Буренок

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

(место работы)

Генеральный директор

(занимаемая должность)

В.В. Яценко

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И
СЕРТИФИКАЦИЯ»**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	16

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 по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.**

Цели – усвоение теоретических знаний в области метрологии, стандартизации и подтверждения качества, приобретение умений и навыков работы со стандартами, другими нормативными документами, анализ их структуры, обоснованный выбор показателей потребительских и технологических свойств продукции при оценке качества, отборе образцов, проведении измерений, определении метрологических характеристик, работ со средствами измерения.

Задачи дисциплины – изучение теоретических основ стандартизации, метрологии и подтверждения качества, применение этих знаний в условиях, имитирующих профессиональную деятельность специалистов, благодаря чему будет показана профессиональная значимость учебной информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается в 1 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

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

	уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

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

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

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- терминологию и единицы измерения величин соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц.
- средства и методы измерений эксплуатационно-технических параметров и характеристик радиоэлектронного оборудования;
- основы теории технической диагностики РЭС;
- диагностические модели радиоэлектронных систем;
- назначение, состав и область применения технических средств диагностирования РЭС;
- методы контроля работоспособности РЭС;
- методы поиска неисправностей (дефектов) в РЭС; методы прогнозирования технического состояния РЭС; основы и особенности использования технических средств диагностирования РЭС.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего: 72 часа.

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Всего	<i>72</i>
Контактная работа (всего)	<i>58</i>
в том числе:	
лекции	<i>36</i>
лабораторные занятия	<i>-</i>
практические занятия	<i>22</i>
курсовая работа (проект) (<i>при наличии</i>)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>8</i>
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	<i>6</i>

5. Содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

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	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
Раздел 1. Стандартизация		37	ОК 01. - ОК 09.
Тема 1.1. Основные понятия в области стандартизации	Содержание учебного материала	2	
	Стандартизация, стандарт. Стандартизация и ее разновидности. Цели и задачи стандартизации. Комплексная и опережающая стандартизация. Международная организации по стандартизации (ИСО). Внедрение международных стандартов в отечественную нормативную документацию. Принципы стандартизации. Основные методы стандартизации.		
	Самостоятельная работа Подготовить сообщение: «Порядок утверждения и внедрения стандартов». «Стандартизация конструкторской и технологической документации»	1	
Тема 1.2. Организация работ по стандартизации	Содержание учебного материала	2	
	Органы и службы стандартизации в Российской Федерации и их функции. Осуществление государственного контроля и надзора. Информационное обеспечение в области Цели, принципы создания, структура стандартов. Понятие об экономической эффективности стандартизации.		
Тема 1.3. Нормирование точности размеров	Содержание учебного материала	2	
	Точность в технике. Термины: точность, погрешность. Причины появления погрешностей геометрических параметров элементов деталей. Основные сведения о размерах и отклонениях. Графическое изображение размеров и отклонений		
	Практическое занятие Построить схему полей допусков, указав номинальный размер, наибольший и наименьший предельные размеры, предельные отклонения и допуск размера (согласно вариантам, предложенным преподавателем)	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	
	Самостоятельная работа обучающихся Обработка результатов практических работ, оформление отчётов.	1		
Тема 1.4. Общие принципы взаимозаменяемости	Содержание учебного материала Взаимозаменяемость. Виды взаимозаменяемости: полная и неполная, геометрическая и функциональная, внешняя и внутренняя. Основные принципы взаимозаменяемости и ее связь с эксплуатационными требованиями, технологией производства. Роль взаимозаменяемости в рациональном производстве и ее эффективность.	2		
	Тема 1.5. Основные понятия и определения по допускам и посадкам	Содержание учебного материала Классификация соединений по форме сопрягаемых поверхностей, по характеру контакта, по степени подвижности. Основные определения: номинальный, действительный и предельный размеры; отклонения размера: действительное, предельное (верхнее или нижнее), среднее. Допуск размера. Определение посадки. Понятие о зазоре и натяге. Предельные зазоры и натяги. Допуск посадки (зазора и натяга). Связь предельных зазоров и натягов с допусками на обработку. Графическое изображение полей допусков. Расстановка размеров с отклонениями на чертежах.		2
	Практическое занятие 1 Решение примеров и задач на определение предельных размеров, отклонений, зазоров и натягов. 2 Определение допуска размера и посадки. 3.Графическое изображение полей допусков деталей соединения.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся Обработка результатов практических работ, оформление отчётов.	1		
	Тема 1.6. Система допусков и посадок для гладких цилиндрических	Содержание учебного материала Понятие о посадках. Общие сведения о системе допусков и посадок гладких цилиндрических соединений. Посадки в системе вала, графическое изображение.		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
соединений.			
Тема 1.7. Выбор посадок и назначение допусков гладких цилиндрических соединений	Содержание учебного материала	4	
	Расчетные предельные зазоры (натяги)- основа выбора и назначения посадок. Выбор посадок соединений с зазором по расчетным зазорам с использованием таблиц допусков и основных отклонений. Обоснование выбора системы отверстия или системы вала. Преимущества и недостатки системы отверстия. Применение посадок с зазором. Изменение зазора в соединениях в процессе их эксплуатации. Расчет и выбор посадок с гарантированным натягом. Выбор и назначение переходных посадок. Выбор и назначение посадок по аналогии. Область применения посадок в АТ		
	Практическое занятие	8	
	1 Определение предельных отклонений, предельных размеров, допуска размеров. 2. Определение годности деталей по заданным и предельным отклонениям и действительным размерам. 3Определение предельных отклонений, наибольших и наименьших предельных размеров, допусков размеров, наибольших и наименьших зазоров и натягов, допуска посадки, построения схем соединений. 4.Построение системы допусков и посадок для гладких цилиндрических соединений. 5.По заданным квалитетам и посадкам соединения определить предельные зазоры и натяги, допуск посадки, построить схему полей допуска.		
Раздел 2. Метрология		24	ОК 01. - ОК 09.
Тема 2.1 Основные положения в области метрологии	Содержание учебного материала Метрология: основные понятия и определения. Задачи метрологии. Нормативно – правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений. Метрологическая служба. Государственный метрологический контроль и надзор. Международные организации по метрологии.	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 2.2 Основы технических измерений	Содержание учебного материала	2	
	Понятия об измерениях и их единицах. Классификация измерительных средств. Понятия о погрешностях измерений.		
	Практическое занятие Определить случайную предельную погрешность и результат измерений, согласно вариантам заданий, предложенных преподавателем	2	
	Самостоятельная работа Международная система единиц физических величин. Обработка результатов практических работ, оформление отчётов.	1	
Тема 2.3 Концевые меры длины. Гладкие калибры. Щупы	Содержание учебного материала	2	
	Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД): понятие, назначение. Правила составления блока мер требуемого размера. Классификация гладких калибров и их назначение. Щупы и их назначение.		
Тема 2.4 Универсальные и специальные средства измерения.	Содержание учебного материала	6	
	Простейшие средства измерения. Штангенинструменты: штангенциркуль, штангенглубиномер, штангенрейсмус. Нониусы, их назначение и устройство. Микрометрические инструменты: микрометр, микрометрический глубиномер, микрометрический нутромер. Точность, пределы измерения, проверка настройки микрометрического инструмента. Чтение показаний, правила измерений. Выбор средств измерения линейных величин. Гарантированный допуск и его связь с погрешностью инструмента. Допустимая погрешность измерений. Выбор средств измерения по погрешности. Измерительные головки приборов для относительных измерений (индикаторы, микрокаторы, миниметры, оптиметры). Угломеры.		
	Практическое занятие Проверка точности штангенциркуля с помощью плоскопараллельных концевых мер длины. Контроль размеров детали штангенциркулями.	8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	Проверка прочности и настройка микрометра гладкого. Контроль размеров гладким микрометром. Определение систематических погрешностей измерений. Произвести ориентировочный выбор мерительного инструмента для контроля заданного размера Измерение параметров деталей с помощью штангенинструментов, микрометра и специальных измерительных средств		
	Самостоятельная работа Современные измерительные инструменты, применяемые в машиностроении (конспект). Принципы выбора измерительных средств. Обработка результатов практических и лабораторных работ, оформление отчётов.	2	
Раздел 3. Подтверждение качества		7	ОК 01. - ОК 09.
Тема 3.1. Сертификация продукции и услуг. Системное управление качеством	Содержание учебного материала Система показателей качества продукции. Оценка и методы оценки качества продукции. Контроль и методы контроля качества. Цели сертификации. Обязательная сертификация. Продукция (услуги), подлежащая (подлежащие) обязательной сертификации. Нормативные документы по сертификации. Система сертификации. Добровольная сертификация. Единая система государственного управления качеством продукции. Основные понятия и определения в области качества продукции. Классификация и номенклатура показателей качества. Испытание и контроль продукции. Техническое обеспечение качества.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить вопрос международного сотрудничества в области стандартизации, метрологии и качеством продукции, ознакомиться с содержанием стандартов СТ ИСО Подготовка к зачёту.	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
	<i>Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой</i>	6	
Всего:		72	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основные источники:

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 174 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18040-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/534182>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

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. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/157346>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

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. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/195442>, 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 метрологии, стандартизации и сертификации для проведения лабораторных и 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, измерительный инструмент, плиты разметочные, призмы, штативы, штангенциркули, микрометры, штангенрейсмасы, штангенглубомеры, индикаторные головки, индикаторные нутромеры, измерительные головки, рычажные микрометры, рычажные скобы.

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:		
применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; формы подтверждения качества; терминологию и единицы измерения величин соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	- использует в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Оценка результатов выполнения: - практической работы; - лабораторной работы; - контрольной работы

Знания:		
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; грамотно использовать измерительные приборы для решения эксплуатационно-технических задач и производить обработку результатов измерений; производить прогнозирование технического состояния РЭС; применять методы контроля работоспособности и поиска неисправностей (дефектов) РЭС; анализировать работу, в том числе самостоятельно и индивидуально, основных узлов радиоэлектронной аппаратуры; используя программные средства общего назначения моделировать работу узлов радиоэлектронной аппаратуры; проводить эксперименты по заданной методике и осуществлять анализ полученных результатов.	- использует в профессиональной деятельности документацию систем качества; -оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Оценка результатов выполнения: - практической работы; - лабораторной работы; - контрольной 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 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 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Г.Л. Буренок

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

(место работы)

Генеральный директор

(занимаемая должность)

В.В. Яценко

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	12
9.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13
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 по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.**

Целями освоения дисциплины ОП.07. Информационные технологии в профессиональной деятельности являются:

- сформировать у обучающихся систему знаний, умений и навыков в области использования средств информационных технологий в будущей работе.

Задачи дисциплины:

- сформировать компетентности в области использования возможностей современных средств информационных технологий;
- обучить учащихся использованию и применению средств ИТ в профессиональной деятельности специалиста;
- ознакомить с современными приемами и методами использования средств ИТ при проведении разных видов учебных занятий, реализуемых в учебной и внеучебной деятельности;
- развить творческий потенциал обучаемого, необходимый для дальнейшего самообучения, саморазвития и самореализации в условиях бурного развития и совершенствования средств ИТ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается в 4 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

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

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

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

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

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

- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;

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

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;

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

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

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

- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего: 70 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	70
Контактная работа (всего)	66
в том числе:	
лекции	22
лабораторные занятия	-
практические занятия	44
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	-

5. Содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

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	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Информационные системы и информационные технологии.	1. Информационные системы (ИС). Понятие и определение ИС. Производственные и информационные системы. ИС как система управления. Понятия и терминология информационных технологий. Новые информационные технологии. Место информационных технологий в информационных системах. Основные виды информационных технологий и их классификация. Информационные системы на предприятиях.	1	ОК 01. – ОК 09.
Тема 2. Автоматизированные рабочие места (АРМ), их локальные и отраслевые сети.	2. Автоматизированные, автоматические и управляемые человеком системы. Понятие, классификация, общая характеристика. АРМ. Определение, свойства, структура, функции и классификация (по направлениям их профессиональной деятельности). Определение требований и функций АРМ к специалистам. Требования к техническому обеспечению АРМ. Требования к программному обеспечению АРМ.	1	ОК 01. – ОК 09.
Тема 3. Технологии обработки информации в текстовых процессорах	3. Информационные технологии создания текстовых документов со сложным форматированием: создание, редактирование и форматирование документа в текстовом процессоре, использование колонтитулов, сносок, примечаний, колонок, таблиц, стилей абзаца и символа, табуляции, гиперссылок.	1	ОК 01. – ОК 09.
	4. Информационные технологии слияния документов. Информационные технологии создания шаблонов документов с использованием различных полей: текстовых, полей со списком, поля Флажок. Защита в шаблонах постоянной информации. Использование макросов как средства, автоматизирующего обработку текстовой информации и работу с документами.	1	ОК 01. – ОК 09.
	Практические работы	10	
	5. Microsoft Word Создание документов с форматированным текстом, таблицами, многоуровневыми списками, формулами, колонтитулами, гиперссылками.	2	ОК 01. – ОК 09.

	6. Microsoft Word Создание шаблонов-форм документов.	2	ОК 01. – ОК 09.
	7. Microsoft Word Создание документов слияния. Рассылки.	2	ОК 01. – ОК 09.
	8. Microsoft Word Автоматизация работы с документами (создание макросов с помощью макрорекордера. Создание форм пользователя с элементами управления. Создание макросов в окне программирования на языке программирования VBA).	2	ОК 01. – ОК 09.
	9. Microsoft Word Создание стилей заголовков различного уровня. Создание электронного оглавления текстового документа с использованием созданных стилей заголовков.	2	ОК 01. – ОК 09.
	Самостоятельная работа Подготовка отчетов по практическим работам текущей темы.	1	
Тема 4. Технологии обработки информации в табличных процессорах	10. Информационные технологии создания электронных таблиц с использованием нескольких листов рабочей книги, со ссылками на ячейки нескольких рабочих книг, с использованием вспомогательных электронных таблиц. Функция ВПР и условное форматирование. Функция СУММЕСЛИ и варианты ее использования в электронных таблицах.	2	ОК 01. – ОК 09.
	11. Информационные технологии анализа табличных данных Подбор параметров. Работа с диспетчером сценариев - проверка вариантов решения для различных предположений. Информационные технологии поиска оптимальных решений. Поиск решения в различных задачах: поиск значений для получения максимального дохода, поиск значений для минимизации расходов, поиск значений для получения заданного искомого значения.	2	ОК 01. – ОК 09.
	12. Информационные технологии автоматизации работы с электронными таблицами. Создание электронных форм с использованием элементов управления. Использование макросов для автоматизации процедур обработки таблиц в окне редактора VBA.	2	ОК 01. – ОК 09.
	Практические работы	10	
	13. Microsoft Excel.Создание электронных таблиц с консолидацией данных. Создание сводных таблиц. Фильтрация данных в таблицах.	2	ОК 01. – ОК 09.
	14. Microsoft Excel. Информационные технологии анализа табличных данных. Подбор параметров. Работа с диспетчером сценариев - проверка вариантов решения для различных предположений. Информационные технологии поиска оптимальных решений. Решение задач линейного, нелинейного и целочисленного программирования. Поиск решения в задачах на поиск максимального значения, минимального значения и заданного значения в целевой ячейке.	2	ОК 01. – ОК 09.
	15. Microsoft Excel. Создание шаблонов с элементами управления.	2	ОК 01. – ОК 09.

	16. Microsoft Excel. Информационные технологии работы со вспомогательными таблицами, условным форматированием, использованием нескольких листов.	2	ОК 01. – ОК 09.
	17. Microsoft Excel. Автоматизация работы с электронными таблицами. Создание электронных форм с использованием элементов управления. Создание макросов для автоматизации процедур обработки таблиц в окне редактора VBA.	2	ОК 01. – ОК 09.
	Самостоятельная работа Подготовка отчетов по практическим работам текущей темы.	1	
Тема 5. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений	18 Базы данных и базы знаний. Системы принятия решений и экспертные системы. Информационные технологии создания систем принятия решений в табличном процессоре.	2	ОК 01. – ОК 09.
	Практические работы	2	
	19. Создание системы принятия решения, используя табличный процессор Microsoft Excel.	2	ОК 01. – ОК 09.
Тема 6. Информационные технологии для работы с базами данных	20. Общие сведения о базах данных. Окно, основные элементы. Реляционные базы данных. Таблицы. Связь между таблицами и целостность данных.	2	ОК 01. – ОК 09.
	21. Запросы. Запросы выборки и запросы действия. Запросы QBE (по образцу) .Формы. Отчеты. Макросы Структурированный язык запросов SQL. Запросы SQL.	2	ОК 01. – ОК 09.
	Практические работы	16	
	22. Microsoft ACCESS. Технология работы с таблицами. Создание базы данных, определение структуры и взаимосвязи таблиц. Работа с таблицами Ввод и редактирование данных. Модификация структуры базы данных.	2	ОК 01. – ОК 09.
	23. Создание запросов к базе данных. Создание и применение запросов на выборку данных. Создание запросов для многотабличной базы данных.	2	ОК 01. – ОК 09.
	24. Создание запросов к базе данных. Создание и применение запросов действия: создание и удаление таблиц, добавление, обновление.	2	ОК 01. – ОК 09.
	25. Microsoft ACCESS. Конструирование форм: простая форма по одной таблице; простая форма по связанным таблицам; простая форма на основании запроса; форма со списком или с полем для списка;	2	ОК 01. – ОК 09.
	26. Microsoft ACCESS. Конструирование форм: составная форма; форма-меню с кнопками управления.	2	ОК 01. – ОК 09.
	27. Microsoft ACCESS. Конструирование отчетов.	2	ОК 01. – ОК 09.

	Технология автоматизации управления базой данных. Конструирование макросов		
	28. Microsoft ACCESS. Конструирование макросов.	2	ОК 01. – ОК 09.
	29. Microsoft ACCESS. Создание запросов SQL: на выборку из одной таблицы, на выборку их нескольких таблиц, на выборку с сортировкой данных, с группировкой данных. Создание запросов SQL: с внешним соединением таблиц, с использованием вычисляемых полей, с созданием новой таблицы, с изменением данных.	2	ОК 01. – ОК 09.
	Самостоятельная работа Подготовка отчетов по практическим работам текущей темы.	2	
Тема 7. Технологии подготовки и демонстрации презентаций в программе Microsoft Power Point	30. Общие сведения об электронных презентациях. Структура презентации. Слайды и их виды. Основные объекты слайдов. Режимы отображения презентации. Анимация объектов слайда. Шаблоны оформления презентаций. Инструментальные средства докладчика. Конструирование презентаций. Способы управления показом слайдов. Использование кнопок и гиперссылок для управления показом.	2	ОК 01. – ОК 09.
	Практические работы	2	
	31. Microsoft PowerPoint. Технология работы с программой Microsoft PowerPoint. Конструирование презентаций. Создание слайдов с организационными диаграммами. Управление показом слайдов. Использование кнопок и гиперссылок для управления показом. Настройка анимации слайдов и их объектов.	2	ОК 01. – ОК 09.
Тема 8. Информационно-справочные системы	32. Информационно-справочные системы, основные характеристики, тенденции и перспективы развития систем обработки экономической информации. Виды справочных систем, основные режимы работы: просмотр, поиск, редактирование и печать информационных материалов. Работа с локальными и глобальными информационными системами (поиск и обработка информации).	2	ОК 01. – ОК 09.
	Практические работы	4	
	33. Работа в Интернет. Поиск информации, электронная почта	1	ОК 01. – ОК 09.
	34. Работа с сайтами. Полезные сайты, каталоги, электронные библиотеки	1	ОК 01. – ОК 09.
Тема 9. Технологии защиты информации и обеспечения информационной безопасности	35. Информационная безопасность компьютерных систем. Электронная документация и ее защита. Основные характеристики и средства обеспечения безопасности. Антивирусные средства защиты информации и программных продуктов. Архиваторы и архивация. Необходимость архивирования файлов и папок. Архиваторы, их	2	ОК 01. – ОК 09.

	назначение, методика создания архивных файлов и работы с ними. Программы WinZip и WinRar.		
	Зачет с оценкой	2	
Всего			70

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основные источники:

1. Коломейченко, А. С. Информационные технологии / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-45293-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/264086>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 412 с. — ISBN 978-5-507-47453-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/378464>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Информационные технологии. Базовый курс : учебник для вузов / А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-8776-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/18082>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-1912-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/209876>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Бедняк, С. Г. Информационные технологии : учебное пособие / С. Г. Бедняк, О. И. Захарова. — Самара : ПГУТИ, 2022. — 204 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/320819>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия кабинета информатики 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 информатики 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.

Технические средства обучения:

персональный компьютер преподавателя – 1 шт., персональные компьютеры обучающихся – 10 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:	Оценка результатов освоения учебной дисциплины в процессе текущей и промежуточной аттестации выставляется: «Отлично» – при следующих условиях: - дан исчерпывающий и обоснованный ответ на поставленный вопрос; - показано глубокое и творческое овладение основной и 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	
– использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; – использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специального; – применять компьютерные и телекоммуникационные средства;		Текущий контроль: - защита отчетов по практическим занятиям; - оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы: презентаций, \ - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой
Знания:		
– основные понятия автоматизированной обработки информации; – общий состав и структуру персональных		Текущий контроль - письменный/устный опрос;

компьютеров и вычислительных систем; – состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; – методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности; – основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.	решения; излагаются с применением научной терминологии, в необходимой логической последовательности. «Хорошо» – при следующих условиях: -ответы в основном краткие и изложена только физическая сущность явления (процесса); -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;	-результаты выполнения и оформления лабораторных работ; -тестирование; -оценка результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.) Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой

	-показаны недостаточные знания основной литературы; -ответы были многословными или очень краткими, мысли излагались недостаточно четко и без должной логической последовательности. «Неудовлетворительно» -выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие выставить оценку «удовлетворительно».	

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Информационные технологии 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 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 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

А.А. Сорокин

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

(место работы)

Генеральный директор

(занимаемая должность)

В.В. Яценко

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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 «ОСНОВЫ АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ»

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	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 по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.**

Цель освоения дисциплины ОП.08 Основы авиационной метеорологии - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, необходимых для метеорологического обеспечения полетов.

Основная задача - изучение вопросов влияния метеорологических условий на деятельность авиации, освоение порядка и приемов обслуживания полетов метеорологической информацией.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается в 5 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

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

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

- составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного и вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;
- управлять беспилотным воздушным судном самолетного и вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;
- грамотно анализировать весь комплекс аэросиноптического материала;
- готовить необходимую метеорологическую документацию;

- оценивать влияние изменений параметров атмосферы на изменение реализуемого диапазона значений летно-технических характеристик воздушных судов по этапам полета;

- оценивать возможность возникновения сложных метеорологических условий и опасных для авиации явлений погоды.

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

- порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолётно-го типа;

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

- связь человеческого фактора с безопасностью полётов;

- соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полёта явлений; физические основы и усвоение полета летательных аппаратов в атмосфере на различных этапах полетов;

- основные летно-технические характеристики воздушных судов современной гражданской авиации; характер влияния метеорологических величин и явлений погоды на летно-технические характеристики летательных аппаратов;

- условия полетов воздушных судов в зависимости от высоты полета в различных географических районах в широком диапазоне метеорологических условий, в том числе опасных для авиации явлений погоды.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего: 106 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	106
Контактная работа (всего)	96
в том числе:	
лекции	76
лабораторные занятия	-
практические занятия	20
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	6

5. Содержание учебной дисциплины «Основы авиационной метеорологии»

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	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
РАЗДЕЛ 1 АТМОСФЕРА, ЕЁ СОСТАВ, СТРОЕНИЕ, ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКЕРИСТИКИ		8	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 9.;
ТЕМА 1.1 Атмосфера Земли	Содержание учебного материала	4	
	1.Состав и строение. Характеристики атмосферы, влияющие на полет самолета. Причины и закономерности изменения температуры и плотности воздуха, атмосферного давления. Влажность воздуха и её влияния на плотность.		
	Содержание учебного материала		
	2.Методы измерений температуры, влажности воздуха, атмосферного давления. Приборы, применяемые на метеорологических станциях аэродромов, точность измерений.		
ТЕМА 1.2 Стандартная атмосфера	Содержание учебного материала	2	
	3.Параметры стандартной атмосферы и её предназначение.		
	Практическое занятие № 1 Исследование метеорологических приборов и их назначение	2	
РАЗДЕЛ 2 АТМОСФЕРНЫЕ ПРОЦЕССЫ И КАРТЫ ПОГОДЫ		44	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 9.;
ТЕМА 2.1 Характеристики воздушных масс и их географическая классификация	Содержание учебного материала	2	
	4.Точность в технике. Термины: точность, погрешность. Причины появления погрешностей геометрических параметров элементов деталей.		
	Содержание учебного материала	2	
	5.Основные сведения о размерах и отклонениях. Графическое изображение размеров и отклонений		
ТЕМА 2.2 Атмосферные фронты, их	Содержание учебного материала	2	
	6.Атмосферные фронты. Классификация атмосферных фронтов. Пространственная структура атмосферных фронтов, их перемещение и эволюция. Облачность теплых		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
классификация, перемещение и эволюция	и холодных фронтов. Условия полета вблизи теплых, холодных фронтов и фронтов окклюзии.		
ТЕМА 2.3 Высотная фронтальная зона	Содержание учебного материала 7.Высотная фронтальная зона в системе общей циркуляции атмосферы	2	
ТЕМА 2.4 Циклоны и антициклоны	Содержание учебного материала 8.Циклоны и антициклоны, их возникновение и перемещение	2	
ТЕМА 2.5 Ветер и его влияние на полет самолета, условия полета в облаках различных форм	Содержание учебного материала 9.Ветер в свободной атмосфере. Градиентный и геострофический ветер. Термический ветер. Струйное течение. Изменение ветра с высотой в свободной атмосфере. Сдвиг ветра в свободной атмосфере. Критерии интенсивности сдвига ветра	4	
	Содержание учебного материала 10.Образование облаков, классификация облаков. Оценка количества облаков. Условия полета в облаках различных форм		
	Практическое занятие № 2. Определение количества и формы облаков	2	
	Содержание учебного материала 11.Классификация осадков. Виды конденсации. Насыщенный и ненасыщенный пар.	2	
	Содержание учебного материала 12.Сухоадиабатический процесс, влажноадиабатический процесс. Аэрологическая диаграмма. Уровни конденсации и конвекции.		
	Содержание учебного материала 13.Кривые состояния. Устойчивость атмосферы. Вертикальные движения воздуха.		
ТЕМА 2.6 Атмосферные осадки, конденсация	Содержание учебного материала 11.Классификация осадков. Виды конденсации. Насыщенный и ненасыщенный пар.	2	
ТЕМА 2.7 Адиабатические процессы в атмосфере	Содержание учебного материала 12.Сухоадиабатический процесс, влажноадиабатический процесс. Аэрологическая диаграмма. Уровни конденсации и конвекции.	2	
	Содержание учебного материала		
	13.Кривые состояния. Устойчивость атмосферы. Вертикальные движения воздуха.		
	Практическое занятие № 3 Построение кривых стратификации и состояния на аэрологической диаграмме	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	Практическое занятие № 4 Определение устойчивости атмосферы по аэрологической диаграмме. Практическое занятие № 5 Определение уровней конденсации и конвекции на аэрологической диаграмме.		
ТЕМА 2.8 Метеорологические явления, ухудшающие дальность видимости	Содержание учебного материала	4	
	14.Горизонтальная дальность видимости. Дальность видимости на ВПП. Наклонная дальность видимости.		
	Содержание учебного материала		
	15.Метеорологические явления, ухудшающие дальность видимости: мгла, песчаная буря, пыльная буря, дымка и туман, метель.		
	Практическое занятие № 6 Измерение горизонтальной дальности видимости в приземном слое атмосферы визуальное до заранее выбранных ориентиров	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 2.Подготовка сообщения на тему: "Горизонтальная дальность видимости" Составление отчета "Явления погоды, ухудшающие горизонтальную дальность видимости"	1	
ТЕМА 2.9 Анализ полей температур, влажности и давления воздуха по картам погоды	Содержание учебного материала	2	
	16.Поле температуры, влажности и давления воздуха на картах погоды		
	Самостоятельная работа обучающихся 3.Составление последовательности обработки карт погоды	1	
ТЕМА 2.10 Приземные и высотные карты погоды	Содержание учебного материала	2	
	17.Практическое применение карт погоды. Испытание и контроль продукции. Техническое обеспечение качества.		
	Практическое занятие № 7 Обработка карт погоды	2	
ТЕМА 2.11 Опасные для авиации явления погоды	Содержание учебного материала	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 05.;
	18.Гроза, обледенение, турбулентность		
	Практическое занятие № 8 Анализ порядка действий экипажа	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
РАЗДЕЛ 3 ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ЭКИПАЖАМ ВС		48	ОК 07.; ОК 9.;
ТЕМА 3.1 Метеорологическая информация, включаемая в полетную документацию	Содержание учебного материала	4	
	19.Способы и средства предоставления метеорологической информации.		
	Содержание учебного материала		
	20.Прогностические карты погоды.		
ТЕМА 3.2 METAR, TAF, SPECI, GAMET	Содержание учебного материала	2	
	21.Структура METAR, TAF, SPECI, GAMET	4	
	Практическое занятие № 9 Раскодирование сводок METAR, SPECI		
	Практическое занятие № 10 Раскодирование прогнозов погоды TAF, GAMET	1	
	4.Самостоятельная работа обучающихся Составление таблицы "Сокращения, применяемые в прогнозах погоды в формате GAMET"		
ТЕМА 3.3 Прогностические карты погоды, включаемые в полетную документацию	Содержание учебного материала	8	
	22. Прогностические карты особых явлений погоды.		
	Содержание учебного материала		
	23.Прогностические карты ветра и температуры.		
	Содержание учебного материала		
	24.Обработка прогностических карт погоды	1	
	5.Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с сокращениями, применяемые в прогнозах GAMET Подготовка таблицы "Символы, наносимые на карты особых явлений"		
ТЕМА 3.4 Основы метеорологического обеспечения полетов	Содержание учебного материала	8	
	25.Основные принципы метеорологического обеспечения полетов. Виды и источники получения метеорологической информации для обеспечения полетов		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	ГА.		
	Содержание учебного материала		
	26.Виды предоставляемой метеорологической информации, сроки и формы представления.		
	Содержание учебного материала		
	27.Автоматизированные системы метеорологического обеспечения полетов.		
	Содержание учебного материала		
	28.Знакомство с авиационно-климатическими показателями аэропорта. Построение розы ветров по климатическим данным.		
Тема 3.5. Разработка авиационных прогнозов погоды различного назначения	Содержание учебного материала	20	
	29. Порядок разработки суточного прогноза погоды. Порядок разработки оперативных прогнозов на АМСГ.		
	Содержание учебного материала		
	30.Порядок разработки на АМСГ маршрутных прогнозов погоды.		
	Содержание учебного материала		
	31.Порядок разработки прогнозов погоды на посадку воздушных судов.		
	Содержание учебного материала		
	32.Методика проведения консультаций о погоде летного, командного состава авиапредприятия и службы движения		
	Содержание учебного материала		
	33.Разработка суточного прогноза погоды		
	Содержание учебного материала		
	34.Разработка оперативного прогноза погоды		
	Содержание учебного материала		
	35.Разработка прогноза погоды по маршруту		
	Содержание учебного материала		
	36.Разработка прогноза погоды на посадку		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	Содержание учебного материала		
	37.Проведение консультации о погоде		
	Содержание учебного материала		
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	6	
Всего:		106	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основные источники:

1. Ковриго, П. А. Метеорология и климатология : учебник / П. А. Ковриго. — 2-е изд, испр. — Минск : Вышэйшая школа, 2022. — 414 с. — ISBN 978-985-06-3435-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/275699>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Авиационная метеорология: методические указания / составители Л. Ю. Белоусова, Ю. С. Афанасьева. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/198884>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия кабинета авиационной метеорологии 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 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:		
- составляет полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного и вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза; - управляет беспилотным воздушным судном самолетного и вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; - грамотно анализирует весь комплекс аэросиноптического материала; - готовит необходимую метеорологическую документацию; - оценивает влияние изменений параметров атмосферы на изменение реализуемого диапазона значений летно-технических характеристик воздушных судов по этапам полета; - оценивает возможность возникновения сложных метеорологических условий и опасных для авиации явлений погоды.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	Оценка результатов выполнения: - практической работы; Наблюдение за выполнением практических заданий.
Знания:		
- порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолётного типа; - порядок планирования полётов с учетом их видов и выполняемых задач; - связь человеческого фактора с безопасностью полётов; - соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Оценка результатов выполнения: - практической работы; Наблюдение за выполнением практических заданий.

ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полёта явлений; физические основы и усвоение полета летательных аппаратов в атмосфере на различных этапах полетов; - основные летно-технические характеристики воздушных судов современной гражданской авиации; характер влияния метеорологических величин и явлений погоды на летно-технические характеристики летательных аппаратов; - условия полетов воздушных судов в зависимости от высоты полета в различных географических районах в широком диапазоне метеорологических условий, в том числе опасных для авиации явлений погоды		

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Основы авиационной метеорологии» 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 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Л.Г. Темирбулатова

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

(место работы)

Генеральный директор

(занимаемая должность)

В.В. Яценко

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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 «ОСНОВЫ АЭРОДИНАМИКИ И ДИНАМИКИ ПОЛЁТА»

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

Учебно-методической комиссией
специальности 25.02.08 «Эксплуатация
беспилотных авиационных систем»
(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №4

_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	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	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 по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.**

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 дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается во 2 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

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

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: 96 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	96
Контактная работа (всего)	70
в том числе:	
лекции	52
лабораторные занятия	-
практические занятия	18
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

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

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	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
Раздел 1. Основы конструкции беспилотных воздушных судов (БВС) и авиационных двигателей		26	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.;
Тема 1.1. Беспилотные воздушные суда и требования, предъявляемые к ним	Содержание учебного материала	2	
	1.Современные БВС, эксплуатируемые в России. БВС по массе, дальности, назначению и скорости захода на посадку. Лётно-технические характеристики современных беспилотных воздушных судов России, США, Англии, Франции		
	Практическое занятие № 1 Изучение летно-технических характеристик современных БВС Российского и зарубежного производства	2	
Тема 1.2. Основные конструкции беспилотных воздушных судов самолетного типа	Содержание учебного материала	10	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.;
	2.Требования, предъявляемые к БВС. Типы конструкций БВС, их особенности, преимущества и недостатки.		
	3.Назначение фюзеляжа, крыла, шасси, оперения. Требования, предъявляемые к ним, их конструктивные особенности. Силовой набор. Продольный и поперечный набор.		
	4.Управление БВС. Назначение и расположение органов управления и рулевых поверхностей (руля высоты, направления, элеронов, спойлеров). Принцип управления БВС.		
	5.Взлетно-посадочная механизация крыла. Назначение. Виды механизации. Варианты использования на взлете и посадке.		
	6.Силовые установки: поршневые, турбовинтовые, турбовентиляторные реактивные. Требования, предъявляемые к ним. Их отличия, преимущества, недостатки. Условия 2 эксплуатации.		
	Практическое занятие № 2 Знакомство с конструкцией планера самолета, шасси. Практическое занятие № 3 Знакомство с конструкцией поршневых, турбовинтовых и турбовентиляторных двигателей.	4	

Тема 1.3. Основные конструкции беспилотных воздушных судов вертолетного типа	Содержание учебного материала	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.;
	7. Беспилотные воздушные суда вертолетного типа. Отечественные и зарубежные. Конструктивные особенности БВС с одноосной и двухосной схемой. Применение в народном хозяйстве. Роль и назначение несущего винта, рулевого винта		
	Практическое занятие № 4 Анализ отличий в условиях эксплуатации силовых установок БВС самолетного и вертолетного типов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение конструкции БВС различных производителей БВС	4	
Раздел 2. Аэродинамика, динамика полета БВС		63	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.;
Тема 2.1. Аэродинамика как наука	Содержание учебного материала	4	
	8. Аэродинамика как наука. Строение атмосферы. Основные физико-механические свойства воздуха: плотность, статическое давление, температура, вязкость газов, инертность сжимаемость воздуха. МСА. Причины ее ввода		
	9. Понятие воздушного потока и струйки воздуха. Обтекание тел воздушным потоком. Понятие о пограничном слое. Режимы течения в пограничном слое. Число Рейнольдса		
	Практическое занятие № 5 Использование законов и уравнений по аэродинамике для проведения расчетов. Решение задач по аэродинамике (в соответствии с заданием).	2	
Тема 2.2. Причины возникновения аэродинамических сил на крыле	Содержание учебного материала	10	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.;
	10. Геометрические характеристики крыла. Размах, удлинение, угол стреловидности, угол поперечного V. Профиль крыла, хорда, относительная толщина профиля.		
	11. Причина образования подъемной силы, лобового сопротивления, полной аэродинамической силы. Индуктивное сопротивление. Аэродинамические коэффициенты подъемной силы и лобового сопротивления.		
	12. Зависимость аэродинамических сил от угла атаки. Поляра крыла, поляра самолета. Зависимость C_y по α . Характерные углы атаки на поларе. Аэродинамическое качество крыла и самолета.		
	13. Распространение малых возмущений при различных скоростях полета. Конус Маха, число Маха. Возникновение «скачков уплотнения». Интерференция. Пути повышения K самолета.		
	Практическое занятие № 6 Рассмотрение аэродинамических сил на крыле конкретного типа ВС.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Рассмотрение аэродинамических сил на крыле конкретного типа ВС.		
Тема 2.3. Этапы полета БВС самолетного типа	Содержание учебного материала	12	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.;
	14.Взлет самолета. Траектория движения и основные участки взлета на безопасно слетную дистанцию.		
	15.Горизонтальный полет. Уравнение движения горизонтального полета. Потребная скорость горизонтального полета.		
	16.Влияние эксплуатационных факторов. Потребная тяга и мощность для горизонтального полета, Кривые потребных и располагаемых тяг и мощностей		
	17.Виращ. Разворот. Уравнение движения самолета по криволинейной траектории в вертикальной и горизонтальной плоскостях.		
	18.Основные характеристики правильного виража. Перегрузка и ее зависимость от крена. Спираль.		
	19.Снижение самолета. Траектория движения и основные участки посадки. Основные характеристики снижения. Влияние эксплуатационных факторов на длину пробега и посадочную дистанцию		
	Практическое занятие № 7 Знакомство с системами управления самолетом. Расположение органов управления и рулевых поверхностей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение этапов полета БВС самолетного типа различных производителей БВС	4	
Тема 2.4. Равновесие, устойчивость и управляемость самолета	Содержание учебного материала	10	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.;
	20.Основные понятия равновесия и устойчивости ВС. Центр тяжести БВС. Центровка. Причины ограничения предельно-передней и предельно-задней центровок БВС.		
	21.Поперечная устойчивость и управляемость. Боковая устойчивость и управляемость. Полет на больших углах атаки. Ограничения ВС по углу атаки. АУАСП, сигнализация.		
	22.Полет в условиях обледенения. Изменение летных характеристик ВС при попадании в условия обледенения. Полет в турбулентной атмосфере, ограничение по скорости. Попадание ВС в зону спутного следа.		
	23.Попадание ВС в зону ливневых осадков. Изменение летных характеристик ВС при попадании в условия ливневых осадков.		
	24.Теоретический и практический потолки полета ВС. Причины ограничения. Оптимальная высота полета.		

	25.Понятие о дальности и продолжительности полета. Часовые и километровые расходы топлива. Допустимые высоты полета самолета		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение темы «Равновесие, устойчивость и управляемость самолета»	6	
	Практическое занятие № 8 Определение САХ и центровки самолета	2	
Тема 2.5. Особенность аэродинамики и динамики БВС вертолетного типа	Содержание учебного материала	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.;
	26.Сухоадиабатический процесс, влажноадиабатический процесс. Аэрологическая диаграмма. Уровни конденсации и конвекции.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к экзамену	6	
	Практическое занятие № 9 Знакомство с системами управления БВС, расположением органов управления, несущего и рулевого винтов.	2	
Промежуточная аттестация	Экзамен	6	
Всего:		96	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основные источники:

1. Погорелов, В.И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494431>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Стогний, В.В. Аэрогеофизика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Стогний. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15365-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/497703>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

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 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:		
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 окончанию 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 окончанию 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 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

А.В. Тигеев

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

(место работы)

Генеральный директор

(занимаемая должность)

В.В. Яценко

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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 «ОСНОВЫ ПСИХОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	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 дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.**

Цели дисциплины: дать представление о целях, функциях и видах общения, способствовать овладению знаниями, умениями и навыками межличностного общения, формированию у студентов гуманитарного мышления, соответствующих психологических и нравственных качеств как необходимых условий повседневной деятельности и поведения современных граждан российского общества.

Задачи дисциплины:

- научить технике и приёмам эффективного общения в профессиональной деятельности;
- научить приёмам саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;

научить решать разнообразные психологические проблемы в сфере межличностной, межкультурной, межэтнической и деловой коммуникации с использованием современных приемов и средств.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается в 6 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

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

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: 72 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	72
Контактная работа (всего)	60
в том числе:	
лекции	38
лабораторные занятия	-
практические занятия	22
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	6

5. Содержание учебной дисциплины «Основы психологии в профессиональной деятельности»

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, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.
	Содержание дисциплины, ее задачи и связь с другими дисциплинами. Значение дисциплины для подготовки специалистов. Основы психологии профессиональной деятельности на воздушном транспорте Человек как субъект труда		
Раздел 1. Цели, функции, виды и уровни делового общения			
Тема 1.1. Понятие делового общения. Коммуникация.	Содержание учебного материала	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.
	Понятие общения. Виды потребностей в общении. Понятие делового общения, его особенности и основная задача. Понятие контакта. Особенности организации пространства. Отличие общения от коммуникации. Типы общения в зависимости от целей: материальное, кондиционное, мотивационное, когнитивное, деятельностное. Типы общения в зависимости от средств: непосредственное, опосредованное, прямое, косвенное, вербальное, невербальное. Виды делового общения: деловая беседа, деловое совещание, деловые переговоры. Формы делового общения: споры, дискуссии, полемика. Методы делового общения. Техника ведения переговоров. Техника манипуляции делового общения. Общение как процесс взаимодействия человека с другими членами общества. Виды и уровни общения, формальное и неформальное общение. Модели и стили общения. Коммуникативный стиль общения. Понятие о вербальной и невербальной коммуникации. Язык. Речь. Речевая деятельность. Речевые средства общения.		

	Практическое занятие №1 Выполнение ряда упражнений на развитие коммуникативных способностей: упражнение «Интервью»; упражнение «Метафора»; упражнение «Качества, важнейшие для общения».	2	ОК 01.; ОК 02 ОК 03.; ОК 04
Тема 1.2. Слушание в межличностном общении. Обратная связь	Содержание учебного материала	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.
	Навыки вербальной компетенции. Помехи слушания. Приёмы эффективного слушания. Техники установления обратной связи: расспрашивание, перефразирование (вербализация), отражение чувств, резюмирование. Барьеры в общении.		
	Практическое занятие №2	2	ОК 01.; ОК 02 ОК 03.; ОК 04
	Определение видов слушания: направленное, критическое слушание; эмпатическое слушание; нереплексивное слушание; активное рефлексивное слушание. Вопросы и ответы в межличностном общении		
Тема 1.3. Невербальные средства взаимодействия	Содержание учебного материала	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.
	Понятие невербальной коммуникации. Науки изучающие невербальные средства общения: кинесика, такесика, проксемика, паралингвистика и экстралингвистика.		
	Практическое занятие. № 3 тестирование	2	ОК 01.; ОК 02 ОК 03.; ОК 04
Тема 1.5. Формы и виды устных коммуникаций	Содержание учебного материала	6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.
	Основные коммуникативные формы. Деловая беседа: начало беседы, передача информации, аргументирование; опровержение доводов собеседника, принятие решений. Публичные речи. Требования к успешному публичному выступлению.		
	Практическое занятие № 4: Деловая беседа	2	ОК 01.; ОК 02 ОК 03.; ОК 04
	Содержание учебного материала	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.;

Тема 1.6. Письменная коммуникация: свойства и функции	Характерные особенности эффективных письменных коммуникаций: тактичность, персональность, позитивность, энергичность и активность, цельность, связность, ясность, краткость, удобочитаемость.		ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.
	Практическое занятие № 5: Отработка навыков эффективных письменных коммуникаций	2	ОК 01.; ОК 02 ОК 03.; ОК 04
Раздел 2. Профессиональная этика			
Тема 2.1. Понятие профессиональной этики.	Содержание учебного материала	6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.
	Понятие профессиональной этики. Происхождение и сущность профессиональной этики. Виды профессиональной этики, их особенности. Функции и элементы профессиональной этики, и основные типы этикета. Принцип научной правдивости этики. Принцип нравственной ответственности. Принцип гуманизма, оптимизма. Понятия «профессиональный долг», «профессиональная совесть», «профессиональная справедливость, честь и достоинство», «профессиональный такт». Составляющие солидарности. Альтруизм. Коллективизм. Личная ответственность работника. . Этика в практике профессионального общения Деловой этикет Содержание учебного материала: Деловой этикет – его составляющие, особенности Понятие dress-code как составляющее делового этикета Особенности речевого этикета		
	Практическое занятие № 6. Деловая игра «Профессиональная этика	2	ОК 01.; ОК 02 ОК 03.; ОК 04
	Самостоятельная работа. Подготовить, публичное выступление (речь) на несколько минут по вопросам раздела «Профессиональная этика специалиста на ВТ	3	
Раздел 3. Психология профессионального общения			
	Содержание учебного материала		

Тема 3.1. Общие положения о психических явлениях и психических свойствах	Личность в психологии. Понятие о психических процессах, их виды: познавательные, волевые, эмоциональные. Формирование и развитие личности. Свойства личности. Понятия и виды психических свойств: темперамент, направленность активности, способности, характер.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.
	Практическое занятие № 7 Тестирование «Характер и темперамент»	2	ОК 01.; ОК 02 ОК 03.; ОК 04
Тема 3.2. Психология трудового коллектива	Содержание учебного материала Коллектив как вид социальной организации. Группа и её организационная структура. Руководство и лидерство. Стили управления. Функции коллектива. Социально-психологические аспекты формирования коллектива. Понятие психологического климата коллектива. Понятие социальной адаптации в коллективе.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.
	Практическое занятие № 8 Игровой тренинг: упражнение «Вавилонская башня»: отработка умения действовать сплоченно. Тестовая работа «Три Я», «Стратегии взаимодействия», «Умеете ли вы влиять на других людей»	2	ОК 01.; ОК 02 ОК 03.; ОК 04
	Самостоятельная работа Изучение материала темы по основной и дополнительной литературе Подготовка реферата с использованием конспекта, дополнительной литературы, ресурсов Интернет по тематике: «Современные взгляды на место этики в профессиональном общении», «Этика общения с начальником, подчиненным, коллегами, клиентами», «Неформальные отношения между руководителем и подчиненным».	3	
Тема 3.3. Производственный конфликт в коллективе	Содержание учебного материала	6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.
	Понятие конфликта, конфликтного общения. Виды и типы конфликтов. Источник, причины конфликтов и стадии их протекания Структурные элементы конфликта. Типы социальных конфликтов: внутриличностный, межличностный, между личностью и группой, межгрупповой. Конфликт как отсутствие согласия между двумя и		

	более сторонами (отдельными людьми или группой людей). Невозможность удовлетворения требований сторон при отсутствии согласия между ними. Составляющие конфликта: конфликтная ситуация, инцидент. Этапы протекания конфликта. Алгоритм анализа конфликтной ситуации. Эмоциональное реагирование в конфликтах. Методы преодоления конфликта.		
	Практическое занятие № 9 Исследование личности на выявление реакции на конфликтную ситуацию. Упражнение «Анализ конфликта»; тест на оценку уровня конфликтности личности, тест «Самооценка конфликтности», тест на оценку агрессивности в отношениях	2	ОК 01.; ОК 02 ОК 03.; ОК 04
Раздел 4 Основы психологии в профессиональной деятельности			
Тема 4.1 Человек как субъект труда	Содержание учебного материала Способности как фактор успешной профессиональной деятельности	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.
	Практическое занятие № 10 Практические рекомендации по адаптации сотрудника в новом коллективе, установлению межличностных отношений	2	ОК 01.; ОК 02 ОК 03.; ОК 04
Тема 4.2 Психология трудовой мотивации личности	Содержание учебного материала Трудовая мотивация. Пирамида Маслоу	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.
	Практическое занятие № 11 Определение направленности личности: направленность «на себя», «на дело», «на взаимодействие» по методике В. Смейкала и М. Кучера	2	ОК 01.; ОК 02 ОК 03.; ОК 04
Тема 4.3 Кризисы профессионального становления. Стрессы в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала Типология профессиональных кризисов личности Проблема стресса в труде	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.

	Зачета с оценкой	6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.
Итого		72	

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 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:		
применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения	Демонстрирует владение техниками и приемам эффективного общения, саморегуляции поведения в процессе межличностного общения Разрешает смоделированные конфликтные ситуации	Анализ ролевых ситуаций Оценка решений творческих задач
Знания:		
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;	Оперирует основными понятиями психологии общения, правильно и точно описывает методики и техники убеждения, слушания, способы разрешения конфликтных ситуаций	Оценка решений творческих задач Тестирование Анализ ролевых ситуаций

этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.		

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Основы психологии 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 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 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Е.Н. Казакова

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

(место работы)

Генеральный директор

(занимаемая должность)

В.В. Яценко

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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 «БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ»

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

Учебно-методической комиссией
специальности 25.02.08 «Эксплуатация
беспилотных авиационных систем»
(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №4

_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	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	16

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 по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.**

Целями освоения дисциплины ОП.11 Безопасность полетов - сформировать знания и умения, позволяющие научно обосновать связь человеческого фактора с безопасностью полетов, значение соблюдения нормативно-правовых актов, регламентирующих порядок использования воздушного пространства РФ, производство полетов беспилотных воздушных судов. Порядок производства полетов беспилотных воздушных судов в сегрегированном воздушном пространстве.

Задачей освоения дисциплины является получения представлений о порядке действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях, порядке действий экипажа при проведении поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна, ответственности за нарушение правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна, правилах и положениях, касающихся обладателя свидетельства внешнего пилота.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается в 5 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого

	производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

- читать аэронавигационные материалы;
- составлять полетное задание и план полета;
- устанавливать связь с органом единой системы организации воздушного движения и получать разрешение на использование воздушного пространства;
- информировать соответствующие органы единой системы организации воздушного движения об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета, при возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки;
- распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов;
- принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета беспилотным воздушным судном;
- осуществлять взаимодействие с участниками воздушного движения при выполнении полетов беспилотного;
- принимать решение о посадке беспилотного воздушного судна, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке в случае явной угрозы окружающим или безопасности полета беспилотного воздушного судна;

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

- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации, производство полетов беспилотных воздушных судов;
- порядок производства полетов беспилотных воздушных судов в сегрегированном воздушном пространстве;
- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации для получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ;
- нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов;
- нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотных воздушных судов;
- порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в не сегрегированном воздушном пространстве;
- порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;

- правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу единой системы организации воздушного движения;
 - порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях
- Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна;
- ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна;
 - правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота;
 - связь человеческого фактора с безопасностью полетов.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего: 106 часов.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	106
Контактная работа (всего)	80
в том числе:	
лекции	48
лабораторные занятия	-
практические занятия	32
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

5. Содержание учебной дисциплины «Безопасность полетов»

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

Наименование разделов профессионального модуля(ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. «Международное и российское воздушное право»		20	
Тема 1.1. Основы правового обеспечения государственного регулирования деятельности в области гражданской авиации	Содержание учебного материала Предмет, система, источники и нормы воздушного права (ВП).	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09.
	Практические занятия – Анализ нормативно-правового поля, регламентирующего порядок использования воздушного пространства.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Уяснение понятий: ВП, предмет и система ВП, нормативно-правовой акт (НПА), судебная практика, правовой обычай, норма ВП.	2	
ТЕМА 1.2 Международное воздушное право (МВП): содержание и источники	Содержание учебного материала Понятие, предмет, система и принципы Международного воздушного права (МВП)	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03 ОК 09.
	Практические занятия – Анализ содержания Чикагской конвенции (ЧК), приложений ЧК, документов АНИ и Cir 328 AN/190.	2	
ТЕМА 1.3 Воздушное законодательство РФ	Содержание учебного материала 1. Система воздушного права (ВП), иерархия НПА, составляющих воздушное законодательство РФ (ВЗк РФ). Воздушный кодекс Российской Федерации (ВК РФ) – основной источник воздушного права РФ (ВП РФ) 2. Нормативно-правовые акты уполномоченных органов в области ГА, их место в системе воздушного законодательства (ВЗ).	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09.

	Федеральные авиационные правила (ФАП)-свод правил, регулирующих деятельность в области авиации РФ		
	Практические занятия – Анализ содержания статей ВК РФ Анализ содержания основных Федеральных законов, ФАП и ГОСТ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - Ознакомление с понятиями: источники ВП, нормативно-правовой акт, ФЗ, ФАП и регламент. Ознакомление с основными ФАП, регулирующими деятельность авиации РФ. Анализ ВК РФ, федеральных правил использования воздушного пространства и ФАП	2	
РАЗДЕЛ 2 «Общие вопросы авиации и беспилотных авиационных систем (БАС)»		56	
ТЕМА 2.1 Система управления и государственного регулирования в области гражданской авиации	Содержание учебного материала Основы правового обеспечения государственного регулирования деятельности в области гражданской авиации	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09.
	Практические занятия – Анализ содержания статей ВК, Указов Президента РФ, Постановлений Правительства РФ, отображающие основные функции Минтранса РФ и департамента Государственной политики в области ГА Анализ содержания статей ВК, Указов Президента РФ, Постановлений Правительства РФ, отображающие основные функции ФАВТ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - Ознакомление с понятиями: авиация, авиационная деятельность, государственное регулирование в области ГА, уполномоченный орган. Выполнение теста по теме 2.1 Анализ глав II, III ВК РФ, Указа Президента РФ от 9.03.2004 № 395, ФЗ от 8.01.1998г. № 10, от 27.03.1998 г. № 360, Постанов Прав-ва от 30.07.2004 № 396	2	
ТЕМА 2.2 Государственный контроль (надзор) в РФ	Содержание учебного материала Федеральный государственный контроль (надзор) в области ГА. Нормативно-правовое регулирование вопросов ответственности на воздушном транспорте.	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09.
	Практические занятия –	2	

	Анализ содержания документов, отображающих основные функции и задачи контрольных (надзорных) органов в РФ, на транспорте (Ространснадзор) и в авиации РФ (Госавианадзор), в том числе и в области контроля (надзора) при эксплуатации БАС (БВС) Анализ статей уголовного, административного и дисциплинарного законодательства за нарушение правил организации и выполнения полетов в воздушном пространстве РФ при эксплуатации БАС (БВС)		
	Самостоятельная работа обучающихся - Ознакомление с понятиями: федеральный государственный контроль (надзор), Ространснадзор, Госавианадзор и нарушение правил организации и выполнения полетов.	2	
ТЕМА 2.3 Правовые основы государственного регулирования использования воздушного пространства	Содержание учебного материала 1. Государственное регулирование использования воздушного пространства (ИВП) 2. Организация использования воздушного пространства, структура и классификация воздушного пространства РФ.	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09.
	Практические занятия – Анализ содержания статей ВК, Федеральных правил использования воздушного пространства, Приказов Минтранса РФ № 171 и № 6 Работа с маршрутными и другими картами АНО по изучению района предстоящих полетов БВС. Оценить возможности производства полетов БВС в указанном районе	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - Ознакомление с содержанием понятия - гос. регулирование ИВП, организация ИВП, уполномоченный орган в области ИВП, контроль за использованием ВП, структура ВП, разрешительный и уведомительный порядок ИВП, зоны ограничения полетов, несегрегированное ВП, представление на ИВП, план полета, организация и обслуживание воздушного движения Анализ Главы II ВК РФ, Постановления Правительства РФ от 11.03.2010 №138, ФАП 293, Приказа Минтранса от 24.01.2013 № 13	2	
ТЕМА 2.4 Правовое регулирование использования воздушных судов и беспилотных воздушных судов.	Содержание учебного материала Требования, предъявляемые к ВС и БВС, порядок их государственной регистрации и допуска к эксплуатации	4	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 07.
	Практические занятия – Анализ содержания документов, регламентирующих классификацию ВС, БВС и порядок регистрации ВС (учета БВС)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся -	2	

	Ознакомление с понятиями: сертификация АТ, летная годность ВС, техническое обслуживание, регистрация ВС, учет, учетный номер БВС		
ТЕМА 2.5 Правовое положение авиационного персонала. Экипаж гражданского воздушного судна, экипаж БВС	Содержание учебного материала Подготовка и допуск к деятельности специалистов авиационного персонала и экипажа гражданского воздушного судна, в том числе экипажа БВС	4	ОК 01. ОК 04
	Практические занятия – Анализ содержания документов, регламентирующих подготовку к деятельности КБВС (внешнего пилота) и специалиста по ТО ВС	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - Ознакомление с понятиями: авиационный персонал, экипаж ВС, внешний пилот, КБВС и требования к членам экипажа ВС и БВС.	2	
ТЕМА 2.6 Правовое положение авиационных предприятий. Требования к эксплуатантам, выполняющим авиационные работы	Содержание учебного материала Понятие и статус авиационного предприятия и эксплуатанта, правовые основы организации и выполнения авиационных работ	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09.
	Практические занятия – Анализ правовых норм регламентирующих порядок сертификации деятельности авиационных предприятий.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - Ознакомление с понятиями: авиационное предприятие, эксплуатант, сертификат (свидетель-во) эксплуатанта, авиационные работы, Руководство по производству полетов.	1	
ТЕМА 2.7 Полеты воздушных судов. Организация работы БАС и полетов БВС	Содержание учебного материала Общие правила подготовки и выполнения полетов воздушных судов в РФ Особенности организации работы БАС и организации полетов БВС	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09.
	Практические занятия – Анализ содержания документов, регламентирующих подготовку и выполнение полетов ВС Анализ содержания документов, отражающих порядок формирования и содержание ФПЛ Анализ содержания документов, отражающих порядок работы руководителя авиапредприятия, КБВС при организации работы по эксплуатации БАС и выполнении полетов БАС	4	
	Самостоятельная работа обучающихся - Ознакомление с понятиями: правила полетов и правила пилотирования	1	

	Ознакомление с понятиями: предварительная подготовка, полеты БВС, послеполетный разбор.		
РАЗДЕЛ 3 «Общие вопросы авиационной безопасности и безопасности полетов в авиации и при эксплуатации БВС»		24	
ТЕМА 3.1 Организационно-правовое обеспечение авиационной безопасности (АБ)	Содержание учебного материала Понятие авиационной безопасности (АБ). Цели, основные принципы обеспечения АБ при организации полетов БАС.	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09.
	Практические занятия – Анализ статей Воздушного кодекса РФ, документов ИКАО, Росавиации и содержания Национальной программы АБ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - Ознакомление с понятиями: транспортная, авиационная безопасность, национальная программа АБ.	2	
ТЕМА 3.2 Правовые аспекты безопасности полетов	Содержание учебного материала История развития понятия «Безопасность полетов», современные требования ИКАО и ВК РФ к системе управления безопасностью полетов (СУБП) в ГА РФ. Авиационные события (АС), правила их расследования и особенности расследования авиационных событий с БВС	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09.
	Практические занятия – Анализ документов ИКАО, Росавиации и содержания Правил расследования авиационных событий	4	
	Самостоятельная работа обучающихся - Ознакомление с понятиями: технические, человеческие и организационные факторы БП, система обеспечения безопасности полетов, СУБП, РУБП, авиационное событие	2	
ТЕМА 3.3 Концепция человеческого фактора при управлении безопасностью полетов в авиации. Проблемы развития беспилотной	Содержание учебного материала Концепция ИКАО о человеческом факторе (ЧФ). ЧФ при управлении безопасностью полетов.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09.
	Практические занятия – Анализ документов ИКАО, Росавиации и содержания понятий «человеческий фактор».	4	

авиации и обеспечения безопасности полетов при эксплуатации БАС			
Экзамен		6	
	Максимальная нагрузка	106	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	80	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основные источники:

1. Приказ Министра обороны РФ от 30.09.2002 N 390 (ред. от 03.09.2018) "Об утверждении Руководства по предотвращению авиационных происшествий с государственными воздушными судами в Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.02.2003 N 4198)

[Электронный ресурс]. – Режим доступа:

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_41207/d5c89656dd656eb985484fa36407f663a8cb45b5/, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Управление безопасностью полетов при УВД : методические указания / составитель В. Г. Кизько. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2022. — 20 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/198827>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Международное воздушное право : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Травников [и др.] ; под редакцией А. И. Травникова, А. Х. Абашидзе. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 444 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05643-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/441596>, 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
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. Уметь: -эффективно использовать основное и	- обоснованный выбор и грамотное применение методов и форм организации профессиональной деятельности; - объективная оценка эффективности и качества выполнения работы; - организация собственной деятельности для осуществления образования учащихся. - способность выявлять методические ошибки при проведении внеклассных занятия; - определение возможных причин проблем при проведении внеклассных занятий учащимися; - поиск решения по устранению проблем, возникающих при проведении внеклассного занятия. - подборка информации, необходимой для проведения занятия; -использование различных источников информационных ресурсов при проведении внеурочных занятий; - объективный анализ	Фронтальные и индивидуальные беседы Индивидуальные и групповые письменные работы Контрольные вопросы Оценка выполнения и оформления практических работ Работа с дидактическим материалом Рефераты

вспомогательное оборудование и материалы; -осуществлять метрологическую проверку изделий; -осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем электроснабжения и электрифицированного оборудования; -осуществлять техническую эксплуатацию информационно–измерительных приборов, систем и комплексов; -осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования систем в лабораторных условиях и на объектах; -проводить подключение приборов, регистрацию необходимых характеристик и параметров и обработку полученных результатов; - обеспечивать соблюдение техники безопасности на производственном участке; - осуществлять контроль качества выполняемых работ.	найденной информации - обоснованное использование различных прикладных программ.	

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Безопасность полетов» 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 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 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Э.С. Салимов

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

(место работы)

Генеральный директор

(занимаемая должность)

В.В. Яценко

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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 «НОРМАТИВНОЕ ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

Учебно-методической комиссией
специальности 25.02.08 «Эксплуатация
беспилотных авиационных систем»
(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №4

_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	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 по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.**

Целью дисциплины ОП.12 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности является ознакомление обучающихся с основами правового регулирования их профессиональной деятельности. Для достижения этой цели необходимо формирование у обучающихся умения и навыков применения правовых норм в процессе практической деятельности, защищать свои права и законные интересы в соответствии с действующим законодательством, разрабатывать необходимую юридическую документацию, принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность, анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности с правовой точки зрения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается в 6 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

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

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

- использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;

- защищать свои права в соответствии с действующим законодательством.

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

- основные положения Конституции Российской Федерации;

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

- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;

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

- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего: 90 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	90
Контактная работа (всего)	64
в том числе:	
лекции	46
лабораторные занятия	-
практические занятия	18
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

5. Содержание учебной дисциплины «Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности»

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, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1 Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1 Предмет дисциплины. Задачи дисциплины. История дисциплины. Содержание дисциплины. Основы правовых знаний. Правовая культура. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.		
Тема 2 Основы права	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1 Понятие и виды социальных норм. Понятие и виды норм права. Нормативно-правовые акты и система российского законодательства. Действие нормативно-правовых актов. Отрасли права.		
	Практическое занятие Понятие и виды толкования норм права. Понятие и формы реализации правовых норм.	2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 3 Правоотношения и правонарушения. Юридическая ответственность	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1 Правоотношения и их субъекты. Структура правоотношений. Правонарушения. Структура правонарушений. Виды правонарушений.		
	Практическое занятие Виды юридической ответственности. Понятие преступления и проступка. Доказательства и презумпция невиновности. Судимость. Гражданско-правовая ответственность. Дисциплинарная ответственность. Административная ответственность. Уголовная ответственность.	2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 4	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1 Понятие Конституции, ее место в системе законодательства. История конституционного права. Советские конституции. Конституция РФ 1993 года.		

Конституция – основной закон государства	Практическое занятие Конституция как источник права. Конституционные права, свободы и обязательства. Суверенитет России. Минтранс России и Росавиация. Ространснадзор.		2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся Конституция РСФСР 1918 года. Конституция СССР 1924 года. Конституция СССР 1936 года. Конституция СССР 1977 года. Конституция РФ 1993 года.		4	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 5 Права и свободы человека и гражданина	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1	Правовой статус личности в РФ. Гражданство. Личные права и свободы человека и гражданина. Политические права и свободы. Социальные, экономические и культурные права. Обязанности. Механизмы защиты прав и свобод граждан.		
Тема 6 Правовые основы государственного регулирования деятельности гражданской авиации	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1	Основные этапы развития системы государственного управления гражданской авиацией. Правовое регулирование внутренних и международных воздушных перевозок. Правовой режим использования воздушного пространства.		
Тема 7 Воздушный кодекс Российской Федерации. Федеральные авиационные правила	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1	Общие положения. Основные понятия. Виды авиации. Воздушное судно. Виды ВС. Классификация ВС.		
	Практическое занятие Понятие ФАП. Общие положения. Основные понятия. Правила допуска к эксплуатации пилотируемых гражданских воздушных судов на основании акта оценки воздушного судна на его соответствие требованиям к летной годности и к охране окружающей среды.		2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 8 Аэродромы и аэропорты	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1	Аэродромы и аэропорты. Обслуживание воздушных судов на аэродромах и аэропортах. Понятие и виды авиационных работ. Аэродромы и приаэродромная территория. Требования авиационной безопасности к аэропортам.		
Тема 9 Лица в авиационном законодательстве	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1	Авиационный персонал. Авиационные техники. Эксплуатанты. Авиационные предприятия (авиакомпании). Авиационные организации. Организации		

		гражданской авиации. Авиаремонтные предприятия. Авиационно-техническая база. Организации по ремонту АТ. Организация по техническому обслуживанию АТ. Авиационно-технические базы.		
		Самостоятельная работа обучающихся Физические лица. Индивидуальные предприниматели. Юридические лица. Представительства и филиалы. Ликвидация ЮЛ и банкротство. Понятие организации. Публичные образования. Объединения юридических лиц. Организационно-правовые формы юридических лиц.	4	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 10 Гражданский кодекс Российский Федерации и авиация. Предпринимательская деятельность		Содержание учебного материала		
	1	История гражданского права. Вещное право. Общие положения о праве собственности. Виды (формы) права собственности. Интеллектуальная собственность. Государственная регистрация прав собственности. Регистрация (учёт) ВС. Национальная принадлежность ВС.	2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
		Практическое занятие Понятие и признаки предпринимательской деятельности. Виды и формы предпринимательства. Предпринимательские отношения как предмет правового регулирования. Источники права, регулирующие предпринимательскую деятельность. Понятие и структура предпринимательских правоотношений.	2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 11 Гражданско-правовой договор		Содержание учебного материала		
	1	Понятие договора. Содержание договора. Форма договора. Виды договоров. Общий порядок заключения договоров. Изменение и расторжение договора. Исполнение договора. Ответственность за неисполнение договора.	2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 12 Экономические споры		Содержание учебного материала		
	1	Конституционные гарантии предпринимательской деятельности. Понятие предпринимательских (хозяйственных) споров. Понятие экономических споров. Досудебный (претензионный) порядок рассмотрения споров, его значение. Подведомственность и подсудность экономических споров. Сроки исковой давности.	2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
		Самостоятельная работа обучающихся Рыночная экономика как объект воздействия права. Отрасли права, регулирующие хозяйственные отношения в РФ, их источники. Право собственности. Правомочия собственника. Право хозяйственного ведения и право оперативного управления. Формы собственности по российскому законодательству.	6	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 13		Содержание учебного материала	2	

Трудовые правоотношения	1	Понятие трудового права. История трудового законодательства. Источники трудового права. Трудовые правоотношения. Трудовая правоспособность.		ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 14 Трудовой договор	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1	Понятие трудового договора. Виды трудовых договоров. Заключение трудового договора. Испытательный срок. Оформление на работу.		
	Практическое занятие Права и обязанности работника. Права и обязанности работодателя. Перевод на другую работу и перемещение работника. Прекращение трудового договора.		2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 15 Рабочее время и время отдыха	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1	Понятие рабочего времени, его виды. Режим рабочего времени и порядок его установления. Учет рабочего времени. Понятие и виды времени отдыха. Отпуск.		
Тема 16 Заработная плата	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1	Понятие и системы заработной платы. Правовое регулирование заработной платы. Тарифная система, надбавки и доплаты. Порядок выплаты заработной платы.		
Тема 17 Дисциплинарная и материальная ответственность	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1	Понятие дисциплины труда. Методы обеспечения трудовой дисциплины. Понятие дисциплинарной ответственности, ее виды. Дисциплинарные взыскания, их виды. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности. Порядок обжалования и снятия дисциплинарного взыскания.		
	Практическое занятие Понятие материальной ответственности, ее виды. Материальная ответственность работодателя. Материальная ответственность работника. Порядок возмещения причиненного ущерба.		2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 18 Трудовые споры	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1	Понятие трудовых споров, их виды. Понятие индивидуального трудового спора. Порядок рассмотрения спора. Понятие коллективного трудового спора. Понятие забастовки. Право на забастовку.		
Тема 19 Административное правонарушение и административная ответственность	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1	Признаки административного правонарушения. Субъекты административного правонарушения. Виды административных правонарушений. Административная ответственность. Назначение административного наказания.		

Тема 20 Основы экологического права России	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1	Правовое регулирование экологических прав человека. Правовое регулирование права природопользования. Формы природопользования. Правовое регулирование охраны окружающей среды. Формы охраны окружающей среды. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.		
	Самостоятельная работа обучающихся Предмет, метод, система, источники экологического права.		6	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 21 Уголовное право. Авиационная безопасность	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1	Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности.		
	Практическое занятие Понятие безопасности. Безопасность полетов. Авиационная безопасность. Террор и терроризм. Виды терроризма. Бомбовой терроризм. Воздушный терроризм. Противодействие терроризму.		2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 22 Правосознание и правовая культура	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1	Понятие правосознания. Основные функции и связь с правом. Виды, уровни, структура правосознания.		
	Практическое занятие Понятие правовой культуры. Законность и правопорядок. Значение правовой культуры для граждан и общества. Виды правовой культуры.		2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 23 Заключение	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1	Основы права. Правоотношения и правонарушения. Юридическая ответственность. Конституция РФ. Воздушный кодекс РФ. ФАП. Аэродромы. Аэропорты. Отрасли права. Авиационная безопасность. Правовая культура.		
ЭКЗАМЕН			6	ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основные источники:

1. Правовое обеспечение транспортной безопасности в России : монография / А. И. Сидоркин, А. И. Землин, В. М. Корякин [и др.] ; ответственный редактор А. И. Сидоркин. — Москва : РУТ (МИИТ), 2021. — 264 с. — ISBN 978-5-7876-0344-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/188756>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Напханенко, И. П. Правовое обеспечение транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. П. Напханенко, А. В. Федоров, Е. Г. Донченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 83 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18695-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/545389>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Недова, Н. С. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебно-методическое пособие / Н. С. Недова. — Москва : РУТ (МИИТ), 2021. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/269237>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Судакова, О. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : задачник : учебное пособие / О. В. Судакова. — Самара : СамГУПС, 2023. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/379301>, 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		
Уметь: - использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность; - защищать свои права в соответствии с действующим законодательством.	- свободное применение правовых знаний в практической и теоретической деятельности; - ориентирование в системе нормативных правовых актов; - толкование правовых норм.	- текущий контроль результатов деятельности обучающихся; - выполнение и защита внеаудиторной самостоятельной работы и индивидуальных заданий; - отчёты по практическим работам;
Знания		
Знать: - знать основные положения Конституции Российской Федерации; - знать права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; - знать понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; - знать законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;	- демонстрация правовых знаний в теоретической и практической деятельности; - владение содержанием нормативных правовых актов; - демонстрация знаний о понятии права, источниках и нормах права, законности, правоотношениях; - демонстрация знаний о правонарушениях и юридической ответственности; - демонстрация знаний о Конституции РФ как основном законе государства;	- текущий контроль в форме оценки устных ответов; - тестирование; - отчёты по практическим работам; - защита презентаций; - индивидуальные задания; - контрольные работы; - решение правовых задач; - экзамен.

- знать права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.	- демонстрация знаний об основах правового статуса личности в Российской Федерации; - демонстрация знаний об основах административного, гражданского, трудового, уголовного, воздушного права; демонстрация знаний об юридической деятельности.	

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Нормативное правовое обеспечение 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 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 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Э.С. Салимов

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

(место работы)

Генеральный директор

(занимаемая должность)

В.В. Яценко

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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 ЭКОНОМИКИ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА»

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

Учебно-методической комиссией
специальности 25.02.08 «Эксплуатация
беспилотных авиационных систем»
(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №4

_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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 является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.**

Целью освоения дисциплины ОП.13. Основы экономики воздушного транспорта является изучение понятия отрасли, её места в системе национальной экономики и особенностей протекания отраслевых организационно-экономических процессов в современных условиях хозяйствования.

Задачи дисциплины ОП.13. Основы экономики воздушного транспорта:

- 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-ППССЗ

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается в 6 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;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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: 72 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	72
Контактная работа (всего)	64
в том числе:	
лекции	36
лабораторные занятия	-
практические занятия	28
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	6

5. Содержание учебной дисциплины «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	2	ОК 2-3
	Практическое занятие не предусмотрены		
Тема 1.2. Экономическое развитие системы воздушного транспорта (ВТ)	Содержание учебного материала: Общая характеристика транспорта, его классификация; - Основы экономического учения о транспорте;	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5
	- 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 2 ОК 3 ОК 5
	Практическое занятие № 1. Сравнительный анализ по экономическому состоянию ВТ в современных условиях	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5, К 9

	Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий. Работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами на тему «Рейтинг самых крупных авиакомпаний в отрасли (РФ)»	1	
Тема 1.3 Организационно - экономический механизм хозяйствования на ВТ	Содержание учебного материала: Сущность организационно - экономического механизма хозяйствования на ВТ;	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5
	- Спрос и предложение - взаимозависимые элементы рыночного механизма; - Рыночное равновесие авиарынка	2	ОК 2- ОК 3 ОК. 05
	- 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 2- ОК 3 ОК. 05
	Практическое занятие № 2. Конкуренция на Воздушном транспорте.	2	ОК 2- ОК 3 ОК. 05
	Практическое занятие № 4. Работа ФАС (федеральная монопольная служба) на транспорте в современных условиях	2	ОК 2- ОК 3 ОК. 05
	Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, интернет-ресурсов Изучение материала и подготовка сообщения с использованием Интернет-ресурсов, СМИ по теме «Рейтинг самых крупных авиакомпаний в отрасли (РФ)» «Пути сотрудничества авиакомпаний на авиалиниях»	1	
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 2 ОК 3 ОК 5
	Практическое занятие № 4. Расчет стоимости основных средств и амортизационных отчислений. Расчет показателей использования основных средств	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5

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 2 ОК 3 ОК 5
	Практическое занятие № 5. решений кейсов	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5
Тема 2.3 Аренда. Лизинг	Содержание учебного материала: -Экономическая сущность и принципы аренды. Экономическое регулирование взаимоотношений арендатора и арендодателя. -Лизинг, виды лизинга	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5
	Практическое занятие № 6. - Семинар Лизинг на воздушном транспорте сегодня	2	ОК 2- ОК 3 ОК 5
	Практическое занятие № 7. Коммерческая деятельность авиапредприятия	2	ОК 2- ОК 3 ОК 5
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 2- ОК 3 ОК 5
	Рабочее время и его использование. -Нормирование труда.	2	ОК 2- ОК 3 ОК 5
	Практическое занятие № 8. Расчет показателей производительности труда, баланса рабочего времени работников и заработной платы различных категорий работников.	2	ОК 2- ОК 5

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 2 ОК 3 ОК 5
	-Основные элементы и принципы премирования в организациях. - Заработная плата подъемно-летнего состава.	2	ОК 2 ОК 3 ОК5 ОК 9
	Практическое занятие № 9. Расчет фонда оплаты труда, расчет заработной платы сотрудников авиакомпании	2	ОК 2- ОК 3 ОК 5
	Практическое занятие № 10. Работа с кейсами и тестами	2	ОК 2- ОК 3 ОК 5
РАЗДЕЛ 4 ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ – СЕБЕСТОИМОСТЬ, ЦЕНА, ПРИБЫЛЬ И РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ			
Тема 4.1 Себестоимость продукции на воздушном транспорте	Содержание учебного материала: после контрольной работы читать -Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. -Себестоимость продукции, ее виды. Калькуляция себестоимости продукции, ее значение. Значение себестоимости. -Себестоимость работ, услуг на авиационном предприятии; - Факторы, влияющие на себестоимость перевозок; - Пути снижения себестоимости авиаперевозок	4	ОК 2 ОК 3 ОК 5
	Практическое занятие № 11. Составление калькуляции и сметы затрат для определения себестоимости авиаперевозок	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5
Тема 4.2 Авиационные тарифы, сборы	Содержание учебного материала: -Ценовая политика организации. Механизм рыночного ценообразования. Сущность ценообразования; -Формирование транспортных тарифов, сборов; -Авиационные тарифы, сборы, тарифная политика авиапредприятия.	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5
	Практическое занятие № 12. - Ценовая политика организации – на примере авиакомпании	2	ОК 2- ОК 3
Тема 4.3	Содержание учебного материала:	2	ОК 2

Доходы, прибыль и рентабельность Расчеты.	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		ОК 3 ОК 5
	Практическое занятие № 13: Определение расчет прибыли и рентабельности продукции на авиапредприятии	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5
Тема 4.4 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.	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5
	Практическое занятие № 14. Финансовые ресурсы организации, их структура на примере авиакомпании	2	ОК 2- ОК 3 ОК 5
	Зачет с оценкой	6	
Итого:		72	

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 экзамена
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 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 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 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

В.В. Власова-Сайкова

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

(место работы)

Генеральный директор

(занимаемая должность)

В.В. Яценко

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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 ГЕОДЕЗИИ»

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

Учебно-методической комиссией
специальности 25.02.08 «Эксплуатация
беспилотных авиационных систем»
(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №4

_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	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	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 по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.**

Целями освоения дисциплины ОП. 14 Основы геодезии являются: вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для приобретения общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО.

Задачей освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний и умений, позволяющих в результате освоения дисциплины выполнять геодезические и топографические задания.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается в 2 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

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

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

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего: 74 часа.

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Всего	74
Контактная работа (всего)	64
в том числе:	
лекции	36
лабораторные занятия	-
практические занятия	28
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	6

5. Содержание учебной дисциплины «Основы геодезии»

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	Объём часов	Коды компетенций
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	1	ОК. 01-05,07,09
	ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ. Общее ознакомление с разделами предмета и особенности его изучения. Связь с другими дисциплинами этой специальности.		
Раздел 1	Основные понятия и положения геодезии		
Тема 1.1 Форма и размеры Земли. Основные точки, линии и круги на земном шаре.	Содержание учебного материала	1	ОК. 01-05,07,09
	Геоид. Эллипсоид. Эллипсоид Красовского. Географические полюсы. Параллели, меридианы. Системы координат. Геодезические координаты. Географические координаты.		
	Практические занятия1: Способы определение координат.	2	ОК. 01-05,07,09
Тема 1.2 Измерения	Содержание учебного материала	2	ОК. 01-05,07,09
	Единицы измерения расстояний. Направления на земной поверхности, способы измерения. Ортодромия. Локсодромия. Перевод единиц измерения.		
	Практические занятия2: Ошибки измерений.	2	ОК. 01-05,07,09
	Самостоятельная работа1: Перевод единиц измерения, применяемых в геодезии и авиации.	2	ОК. 01-05,07,09
Тема 1.3 Понятие дирекционного угла. Директриса.	Содержание учебного материала	2	ОК. 01-05,07,09
	Дирекционный угол. Определение дирекционного угла. Применение директрис.		
Тема 1.4 Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезические задачи.	Содержание учебного материала		ОК. 01-05,07,09
	Углы ориентирования. Прямая геодезическая задача. Обратная геодезическая задача.	2	

Раздел 2	Карты, применяемые в авиации		
Тема 2.1 Виды карт	Содержание учебного материала	1	ОК. 01-05,07,09
	Назначения карт. Применение топографических карт в различных областях деятельности человека План и карта. Масштабы карт. Картографические проекции		
	Практические занятия3: Работа с картами: Цилиндрические проекции. Конические проекции. Поликонические проекции. Азимутальные проекции.	2	
	Практические занятия4 Определение масштаба карт и его точности	2	
	Практические занятия5 Определение направлений и расстояний на картах.	2	
	Практические занятия6 Выполнение измерений на картах.	2	
Тема 2.2 Классификация и содержание карт	Содержание учебного материала	2	ОК. 01-05,07,09
	Полетные карты. Бортовые карты. Специальные карты. Системы рельефа. Изображение рельефа местности. Расцветка карт и оформление карт. Условные знаки. Высоты и глубины		
	Практические занятия 7: Изображение земной поверхности на планах и картах. Определение высот, углов наклона.	2	
	Практические занятия 8. Составление классификации условных знаков. Условные знаки карт различных масштабов и видов. Работа с картами.	2	
Тема 2.3 Разграфка и номенклатура карт.	Содержание учебного материала	1	ОК. 01-05,07,09
	Издание карт. Системы разграфки карт. Номенклатура карт.		
	Практическое занятие 9: Сборные таблицы. Подбор и склеивание карт.	2	
Тема 2.4Работа с картой	Содержание учебного материала	2	ОК. 01-05,07,09
	Ориентирование карты. Определение координат. Нахождение пункта по координатам. Измерения на картах. Определение координат. Нахождение пункта по координатам. Измерения на картах		

Тема 2.4 Координатные сетки топографических карт	Содержание учебного материала	2	ОК. 01-05,07,09
	Километровая сетка прямоугольной зональной системы координат проекции Гуса-Крюгера. Географическая координатная сетка. Зависимость высоты сечения от масштаба карты.		
	Практические занятия 10: Определение географических и прямоугольных координат на картах различной проекции и масштаба.	2	ОК. 01-05,07,09
Тема 2.5 Сущность способа изображения рельефа горизонталями.	Содержание учебного материала	2	ОК. 01-05,07,09
	Горизонтالي. Дно. Вершина. Линии водослива. Седловина. Крутизна. Направление ската.		
	Практические занятия 11: Решение задач по карте с горизонталями. Построение рельефа местности по заданному направлению	2	ОК. 01-05,07,09
Раздел 3	Земной магнетизм. Курсы воздушных систем.		
Тема 3.1 Земной магнетизм. Карта магнитных склонений.	Содержание учебного материала	2	ОК. 01-05,07,09
	Напряженность. Магнитное наклонение. Магнитный меридиан. Магнитное склонение. Карта магнитных склонений. Девияция и вариация. Определение и устранение девиации магнитных компасов.		
Тема 3.2 Курсы воздушных систем Пеленг и курсовой угол.	Содержание учебного материала	2	ОК. 01-05,07,09
	Понятие курс. Истинный курс. Магнитный курс. Компасный курс. Перевод курсов. Путевые углы. Виды пеленгов. Маршрут полета.		
	Практические занятия 12: Прокладка путевых и курсовых углов. Прокладка маршрутов.	2	ОК. 01-05,07,09
Раздел 4	Геодезические измерения.		
Тема 4.1 Общие понятия о геодезических измерениях	Содержание учебного материала	2	ОК. 01-05,07,09
	Метрическая система. Непосредственные, прямые и косвенные измерения. Равноточные, неравноточные измерения. Погрешности результатов измерений.		
Тема 4.2 Основные принципы геодезических измерений.	Содержание учебного материала	2	ОК. 01-05,07,09
	Принципы измерения углов. Принципы измерения линий. Приборы.		

Тема 4.3 Нивелирование. Нивелирные работы.	Содержание учебного материала	2.	ОК. 01-05,07,09
	Нивелирование. Общие положения Геометрическое, тригонометрическое, стереофотограмметрическое, барометрическое, гидростатическое нивелирование.		
	Нивелиры.	2	
Тема 4.4. Теодолитные работы.	Содержание учебного материала	2	ОК. 01-05,07,09
	Общее понятие о теодолитных работах. Измерения горизонтальных углов. теодолитный ход.		
	Теодолиты	2	
Тема 4.5. Современные геодезические приборы.	Содержание учебного материала	2	ОК. 01-05,07,09
	Электронные тахеометры. Спутниковые приемники. Лазерное сканирование.		
Тема 4.6.Топографические съемки	Практические занятия 13 Виды топографических съемок. Плановые съемки.	2	ОК. 01-05,07,09
	Практические занятия 14 Теодолитные съемки. Высотные съемки	1	
	Практические занятия 15 Определение координат точек.	1	
Раздел 5	Геодезическая сеть		
Тема 5.1 Государственная геодезическая сеть	Содержание учебного материала	2	ОК. 01-05,07,09
	Назначение и виды государственной геодезической сети. Основные принципы развития государственной геодезической сети.		
	Самостоятельная работа: Подготовка к зачету	2	
Итоговое занятие	Зачет с оценкой	6	ОК. 01-05,07,09
Всего		73	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основные источники:

1. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии / А. Н. Соловьев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-507-45705-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/279857>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Основы геодезии : учебное пособие / составители Е. П. Евтушкова, Е. Ю. Конушина. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2022. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/302687>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия кабинета авиационной метеорологии 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 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 результа	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - осуществлять подбор, склейку и оформление топографических и полетных карт; -проводить необходимые топогеодезические расчеты; -выполнять геодезические работы на местности; - выполнять навигационные расчеты; - определять координаты местоположения; -обращаться с геодезическими приборами; - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- обоснованный выбор и грамотное применение методов и форм организации профессиональной деятельности; - объективная оценка эффективности и качества выполнения работы; - организация собственной деятельности для осуществления образования учащихся; - способность выявлять методические ошибки при проведении внеклассных занятия; - определение возможных причин проблем при проведении внеклассных занятий учащимися; - поиск решения по устранению проблем, возникающих при проведении внеклассного занятия; - подборка информации, необходимой для проведения занятия; -использование различных источников информационных ресурсов при проведении внеурочных занятий; - объективный анализ найденной информации -обоснованное использование различных прикладных программ; -освоение основ геодезии и топографии.	Фронтальные и индивидуальные беседы. Индивидуальные и групповые письменные работы. Контрольные вопросы. Тестирование. Оценка выполнения и оформления практических работ. Работа с дидактическим материалом. Рефераты Презентации. Промежуточная аттестация: в форме зачета с оценкой

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Основы геодезии» 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 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 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Л.Г. Темирбулатова

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

(место работы)

Генеральный директор

(занимаемая должность)

В.В. Яценко

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ
РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО АВИАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

ОДОБРЕНА

Учебно-методической комиссией
специальности 25.02.08 «Эксплуатация
беспилотных авиационных систем»
(наименование комиссии)

Протокол № 7 от «17» марта 2025г.

Председатель УМК №4

_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	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 по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.**

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов систематических знаний по организации радиотехнического обеспечения полетов, влияния радиотехнических устройств и систем на безопасность и экономичность полетов.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование у студентов систематических знаний о радиотехническом оборудовании, о разновидностях радиотехнического оборудования, их назначении и решаемых задачах;
- изучение общих основ функционирования радиотехнического оборудования, требований к составу и размещению радиотехнического оборудования, основных эксплуатационных характеристик и перспективах развития радиотехнического оборудования;
- овладение студентами терминологией, применяемой при эксплуатации радиотехнического обеспечения;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается в 2 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

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

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

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

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

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

- современные программы и методы технического обслуживания радиоэлектронных систем;
- организацию технической эксплуатации и текущего ремонта радиоэлектронных систем БАС.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Всего: 114 часа.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	114
Контактная работа (всего)	86
в том числе:	
лекции	48
лабораторные занятия	-
практические занятия	38
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	22
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

5. Содержание учебной дисциплины «Техническая эксплуатация радиотехнического авиационного оборудования»

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 способствует элемент программы
Тема 1. Организация технической эксплуатации РЭО	Содержание учебного материала:		8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.
	1	Понятия, термины и определения технической эксплуатации. Планирование ТЭ РЭО. Нормативно-правовые акты, регламентирующие область технической эксплуатации ДПВС и станции внешнего пилота. Документы, разрабатываемые при планировании. Общий порядок планирования. Организация ТЭ РЭО. Содержание организации ТЭ, основные мероприятия ТЭ.		
	Практические занятия		8	
	Изучение нормативно-правовых актов, регламентирующих область технического обслуживания ДПВС и станции внешнего пилота. Разработка документов по планированию и организации ТО РЭО.			
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
	Изучение нормативно-правовых актов, регламентирующих область технического обслуживания ДПВС и станции внешнего пилота.			
Тема 2. Основные технологии и регламенты технического обслуживания РЭО	Содержание учебного материала:		12	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.
	1	Технологии ТО РЭО. Содержание технологий технического обслуживания РЭО БВС. Содержание технологий технического обслуживания РЭО станции внешнего пилота. Регламенты технического обслуживания РЭО. Инструкции по техническому обслуживанию РЭО. Виды технического обслуживания и их содержание. Перечни работ по видам технического обслуживания. Документы, разрабатываемые при проведении технического обслуживания.		
	Практические занятия		12	
	Практическое выполнение установленных эксплуатационной документацией основных работ по всем видам технического обслуживания РЭО БВС и станции внешнего пилота.			
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
	Изучение содержания эксплуатационных документов по выполнению работ технического обслуживания			
	Тема 3. Контроль	Содержание учебного материала:		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
качества технической эксплуатации РЭО	1	Понятие качества. Основные определения и термины. Нормативно-правовые акты, регулирующие сферы качества технической эксплуатации РЭО. Обеспечение качества технической эксплуатации РЭО. Управление качеством технической эксплуатации РЭО. Документы, определяющие порядок обеспечения и управлению качеством технической эксплуатации.		ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.
	Практические занятия		8	
	Разработка документов по обеспечению и управлениюкачеством. Методы и методика управления качеством.			
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	Выполнения задания по разработке документов по управлению качеством.			
Тема 4. Подготовка, переподготовка и повышение квалификации персонала, допущенного к технической эксплуатации.	Содержание учебного материала:		8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.
	1	Нормативно-правовые акты, регламентирующие сферу подготовки, переподготовки и повышения квалификации обслуживающего БВС и станцию внешнего пилота персонала, требования к нему. Допуск персонала к самостоятельному выполнению работ технической эксплуатации.		
	Практическое занятие		6	
	Порядок допуска персонала к самостоятельной технической эксплуатации БВС и станции внешнего пилота			
Тема 5. Охрана труда при проведении технического обслуживания.	Содержание учебного материала:		10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.
	1	Требования эксплуатационных документов по охране труда при выполнении работ технической эксплуатации БВС и станции внешнего пилота. Правила электробезопасности при эксплуатации электроустановок БВС и станции внешнего пилота. Охрана труда при выполнения опасных работ. Охрана труда при выполнении работы на высоте. Охрана труда при эксплуатации оборудования, работающего под давлением.		
	Практические занятия		4	
	Порядок выполнения работ при эксплуатации электроустановок, при выполнения опасных работ, работы на высоте, при эксплуатации оборудования, работающего под давлением			
Промежуточная аттестация	Экзамен		6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<i>ВСЕГО:</i>	112	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основные источники:

1. Кучерявый, А. А. Авионика : учебное пособие для вузов / А. А. Кучерявый. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9149-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/187688>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Основы радионавигации воздушных судов : учебное пособие / А. Р. Бестугин, И. А. Киршина, О. И. Саута, А. Ю. Шатраков. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2019. — 166 с. — ISBN 978-5-8088-1379-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/165238>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники

1. Рубцов, Е. А. Авиационные радиоэлектронные системы и комплексы и основы их применения : учебное пособие / Е. А. Рубцов, О. М. Шикавко, В. В. Пономарев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-6043133-5-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145640>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия кабинета основ конструкции 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, модели летательных аппаратов и их изолированных частей, препарированные агрегаты и части самолетов и вертолетов и их систем, стенды систем и агрегатов летательных аппаратов.

Технические средства обучения:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

Кабинет приборов и электрооборудования 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, макеты приборов и электрооборудования летательных аппаратов.

Технические средства обучения:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

Лаборатория приборов и электрооборудования летательных аппаратов 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, плоскостные стенды (керосинового обогревателя 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, трехфазного тока 36В 400Гц).

Технические средства обучения:

персональный компьютер – 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:		
Производить техническое обслуживание авиационных радиотехнических систем ДПВС, станций внешнего	Уверенно и точно выполняет работы по техническому обслуживанию	Текущий контроль в форме устных и письменных ответов на контрольные вопросы –

пилота и систем обеспечения полетов, обеспечивая безопасность, экономичность и регулярность полетов;	авиационных радиотехнических систем ДПВС, станций внешнего пилота и систем обеспечения полетов, обеспечивая безопасность, экономичность и регулярность полетов;	задания; оценка знаний и умений студентов на практических занятиях; экзамен по окончанию изучения дисциплины.
Знания:		
современные программы и методы технического обслуживания радиоэлектронных систем; организацию технической эксплуатации и текущего ремонта радиоэлектронных систем БАС	Владеет современными программами и методами технического обслуживания радиоэлектронных систем Демонстрирует полученные знания при выполнении работ по организации технической эксплуатации текущего ремонта радиоэлектронных систем БАС	Текущий контроль в форме устных и письменных ответов на контрольные вопросы – задания; оценка знаний и умений студентов на практических занятиях; экзамен по окончанию изучения дисциплины.

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Техническая эксплуатация радиотехнического авиационного оборудования» 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. Изерского 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 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Е.В. Ромашов

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

(место работы)

Генеральный директор

(занимаемая должность)

В.В. Яценко

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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.01 «ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ
ВОЗДУШНЫХ СУДОВ САМОЛЕТНОГО ТИПА»**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	7
5. Результаты освоения профессионального модуля	7
6. Структура и содержание профессионального модуля	9
6.1. Тематический план профессионального модуля	9
6.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)	10
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля	21
8. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля	22
9. Кадровое обеспечение образовательного процесса	23
10. Образовательные и информационные технологии	24
11. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	25
12. Методические рекомендации для обучающихся по освоению профессионального модуля	30

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 по специальности

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 1.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.
ПК 1.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а так же руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК.1.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.

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:

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

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

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

должен уметь:

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

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

- применять знания в области аэронавигации;

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

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

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

должен знать:

- основные типы конструкции беспилотных авиационных систем самолетного типа;

- порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолётного типа;

- законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС;

- правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота;

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

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

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

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

- связь человеческого фактора с безопасностью полётов;

- соответствующие правила обслуживания воздушного движения;

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

3. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ

Профессиональный модуль ПМ.01 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа» представляет собой модуль, относящийся к Профессиональному циклу.

Профессиональный модуль изучается в 3 и 4 семестрах.

4. Объем рабочей программы профессионального модуля:

Всего –648 час, в том числе:

обязательная учебная нагрузка обучающегося	– 572 часов
самостоятельная работа обучающегося	– 58 час
учебная практика	– 144 часа
производственная практика	– 72 часа

5. Результаты освоения профессионального модуля

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

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

ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 1.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.
ПК 1.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК.1.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

6.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов <i>(макс. учебная нагрузка и практики)</i>	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Учебная, часов	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			ПАТТ	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	вт.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	вт.ч., курсовой проект (работа), часов	Всего, часов	вт.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК.1.7.	МДК. 01.01 Конструкция и эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств управления и контроля за полетами	426	356	164	-	58	-			
	Учебная практика	144	144					144		72
	Производственная практика (по профилю специальности), часов) <i>практика)</i>	72	72							
	Экзамен по ПМ.01	6								
	Всего:	648	572	164	-	58	-	144	18	72

6.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
1	2	3	4
ПМ.01 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа»		648	
МДК. 01.01		426	
«Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа»			
Раздел 1 Управление беспилотными авиационными системами с воздушными судами самолётного типа			
Тема 1.1 Введение	Содержание учебного материала	10	ОК 1- ОК 9 ПК1.1-1.7
	Основные понятия дисциплины. Охрана труда и техника безопасности. Общие сведения.	4	
	Практические занятия Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации БПЛА.	6	
Тема 1.2 Беспилотные летательные аппараты самолетного типа в РФ	Содержание учебного материала	16	ОК 1- ОК 9 ПК1.1-1.7
	Модели беспилотных летательных аппаратов самолетного типа производства РФ	4	
	Практические занятия Изучение порядка оценки разрешительной документации РФ на проведение работ с использованием беспилотных авиационных систем самолетного типа	12	
Тема 1.3 Основополагающие аспекты теории беспилотных летательных аппаратов самолетного типа.	Содержание учебного материала	14	ОК 1- ОК 9 ПК1.1-1.7
	История развития беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Основы теории беспилотных летательных аппаратов самолетного типа Аэродинамика. Подъемная сила, крыло, профиль крыла. Воздушный винт. Опытнo-конструкторская разработка. Компоненты, входящие в реализацию опытнo-конструкторской разработки беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Схемы летательных аппаратов. Характерные особенности схем летательных аппаратов на примере существующих беспилотных летательных аппаратов самолетного типа.	12	
	Самостоятельная работа Подъёмная сила и крыло. Аэродинамика. Подъемная сила, крыло, профиль крыла. Воздушный винт. Характерные особенности схем	2	

	летательных аппаратов на примере существующих беспилотных летательных аппаратов самолетного типа.		
Тема 1.4 Принципы полета и классификация летательных аппаратов	Содержание учебного материала	30	ОК 1- ОК 9 ПК1.1-1.7
	Принципы полета. Классификация принципов полета. Аэродинамический принцип полета. Реализация аэродинамического принципа полета беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Составление маршрутов движения беспилотных летательных аппаратов самолетного типа для условий - местности на территории учебного заведения. Выбор и расчет оптимального принципа полета для беспилотных летательных аппаратов самолетного типа на местности. Поиск модели беспилотника под выполнение определенного вида задач. Обоснование выбора. Составление рекомендации по проведению предполетных и полетных мероприятий на территории полигона учебного заведения. Анализ законодательной базы – Воздушного кодекса РФ. Нарушения и наказания. Регламент постановки на учет беспилотных летательных аппаратов самолетного типа.	18	
	Практические задания Составление регламента технического обслуживания беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Ежемесячное. Годовое.	12	
Тема 1.5 Элементы теории подобия	Содержание учебного материала	24	ОК 1- ОК 9 ПК1.1-1.7
	Три теоремы теории подобия. Применение для решения задач, касающихся функционирования беспилотников. Понятие масштабных множителей и их связь с моделью беспилотника. Масштабные множители (коэффициенты подобия) и задачи теории подобия. Аэродинамическое моделирование	10	
	Практические задания Поиск модели беспилотника под выполнение определенного вида задач. Обоснование выбора.	10	
	Самостоятельная работа Аэродинамическое моделирование беспилотных летательных аппаратов самолетного типа.	6	
Тема 1.6 Основы теории пограничного слоя	Содержание учебного материала	22	ОК 1- ОК 9 ПК1.1-1.7
	Понятие о пограничном слое. Понятие о пограничном слое, применение в решении задач, связанных с эксплуатацией беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Отрыв течения в пограничном слое. Использование понятия в решении задач, связанных с эксплуатацией беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Управление пограничным слоем.	6	
	Практические занятия Управление пограничным слоем на примере с беспилотным летательным аппарата самолетного типа. Ознакомление с	14	

	комплект для проведения ремонта беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Определение последовательности работ.		
	Самостоятельная работа Изучение компонентов комплекта сборки беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Аэродинамическое моделирование беспилотных летательных аппаратов самолетного типа.	6	
Тема 1.7 Строение беспилотных летательных аппаратов самолетного типа.	Содержание учебного материала	56	ОК 1- ОК 9 ПК1.1-1.7
	Компоненты, входящие в состав беспилотника. Компоненты, входящие в состав беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Пропеллеры для БПЛА самолетного типа. Использование пропеллеров для беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Их виды и материалы, аэродинамика и их балансировка. Аккумуляторы для БПЛА самолетного типа. Параметры аккумулятора, подбор зарядного устройства, применение для беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Несущие элементы БПЛА. Рама, материалы, применяемые при ее изготовлении для беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Крыло и влияние формы крыла на полет. Крыло и влияние формы крыла на время нахождения в воздухе беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Видеооборудование для БПЛА. Камеры, используемые для беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Камеры для полета от первого лица, камеры для съемки. Инструменты, обеспечивающие получение стабилизированного фото и видео. Гиростабилизированные подвесы и крепления для аппаратуры беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Сенсоры и датчики для БПЛА. Применение датчиков и сенсоров для беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Датчики, позволяющие определить угловую скорость. Датчики угловой скорости и их применение для функционирования беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Ориентация по сторонам света. Цифровые компасы для ориентирования. Их применение на модели беспилотных летательных аппаратов самолетного типа.	36	
	Практические занятия Акселерометры для БПЛА самолетного типа. Акселерометры, применяемые для беспилотных летательных аппаратов самолетного типа.	16	
	Самостоятельная работа Сборка рамы для беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Установка навесного оборудования для беспилотных летательных аппаратов самолетного типа.	6	
Тема 1.8 Оценка состояния и	Содержание учебного материала	32	ОК 1- ОК 9

положения беспилотных летательных аппаратов самолетного типа в пространстве.	Понятие контрольного маневра. Применение для беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Оценка состояния путем обращения модели датчика беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Дискретно-непрерывный фильтра Калмана. Вывод дискретно-непрерывного фильтра Калмана для беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Сглаживание данных GPS. Оценка положения беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Бесколлекторные двигатели. Бесколлекторные двигатели беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Электронные регуляторы скорости для двигателей, используемых для беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Принцип работы двигателей внутреннего сгорания. Двигатели внутреннего сгорания, применяемые для построения беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Сложная необходимая аппаратура на борту беспилотника	16	ПК1.1-1.7
	Практические занятия Полетные контроллеры, применяемые для беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Приемные и передаточные устройства на борту беспилотных летательных аппаратов самолетного типа.	14	
	Самостоятельная работа Двигатели внутреннего сгорания, применяемые для построения беспилотных летательных аппаратов самолетного типа.	2	
Тема 1.9 Программное обеспечение для беспилотных летательных аппаратов самолетного типа	Содержание учебного материала	24	ОК 1- ОК 9 ПК1.1-1.7
	Программное обеспечение полетного контроллера Программное обеспечение полетного контроллера и разновидности прошивок Конфигурирование полетного контроллера Конфигурирование полетного контроллера для беспилотных летательных аппаратов самолетного типа на примере контроллера MultiWii	6	
	Практические занятия Тест и отладка прошитого контроллера. Проверка управляющего скетча беспилотных летательных аппаратов самолетного типа на примере полетного контроллера MultiWii.	16	
	Самостоятельная работа Система глобального позиционирования как компонента беспилотных летательных аппаратов самолетного типа.	2	
Тема 1.10 Радиоаппаратура для беспилотных летательных аппаратов самолетного типа.	Содержание учебного материала	24	ОК 1- ОК 9 ПК1.1-1.7
	Полеты на малые расстояния. Аппаратура для полетов беспилотных летательных аппаратов самолетного типа на малые расстояния. Полеты БПЛА самолетного типа на средние расстояния. Аппаратура для полетов беспилотных летательных аппаратов самолетного типа на средние расстояния. Полеты на	10	

	дальние расстояния. Аппаратура для полетов беспилотных летательных аппаратов самолетного типа на дальние дистанции. Подключение двигателей		
	Практические занятия Сборка и подключение двигателей и компонентов беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Использование аэронавигационных карт.	10	
	Самостоятельная работа Сборка и подключение двигателей и компонентов беспилотных летательных аппаратов самолетного типа	4	
Тема 1.11 Рабочее место моделиста	Содержание учебного материала	30	ОК 1- ОК 9 ПК1.1-1.7
	Обзор инструментов, используемых для работы с БПЛА. Современные инструменты для проектирования беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Инструмент монтажный. Ремонтный инструмент. Крепежный инструмент. Применение инструмента для сборки и ремонтных работ беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Оборудование для проведения точных замеров. Измерительный инструмент. Штангенциркуль. Шкала нониус. Режущий инструмент. Виды. Правила проведения эффективных и безопасных работ с режущим инструментом. Создание неразъемного соединения. Виды разъемного соединения. Инструмент для работы с проводами. Пайка. Припой и флюсы. Основы безопасной работы спаяльными станциями.	10	
	Практические занятия Крепеж. Виды крепежа, используемые для сборки беспилотного летательного аппарата самолетного типа. Оборудование для создания БПЛА самолетного типа. Станки с числовым программным управлением. Изделия, применяемые для конструирования	18	
	Самостоятельная работа Оборудование для проведения точных замеров	2	
Тема 1.12 Организация и проведение полетов беспилотных летательных аппаратов самолетного типа	Содержание учебного материала	36	ОК 1- ОК 9 ПК1.1-1.7
	Основы теории полета. Теория полета для беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Симулятор. Калибровка. Работа с симулятором, подключение и калибровка аппаратуры. Особенности анализа работы в симуляторе беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Ошибки и неполадки. Предполетный контрольный список. Особенности чек-листа для беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Полеты на открытой местности. Организация и проведение полетов беспилотных летательных аппаратов самолетного типа на полигоне вне помещения. Использование аэронавигационной документации. Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов	18	

	к полёту. Классификация, назначение, беспилотных авиационных системных элементов. Конструкция, принцип работы и применение беспилотных авиационных систем.		
	Практические занятия Правила эксплуатации беспилотных авиационных систем.	10	
	Самостоятельная работа Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту. Оборудование для создания БПЛА самолетного типа. Станки с числовым программным управлением. Изделия, применяемые для конструирования	10	
Раздел 2 Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами самолётного типа.			
Тема 2.1 Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	Содержание учебного материала	40	ОК 1- ОК 9 ПК1.1-1.7
	Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем самолетного типа. Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа. Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту. Классификация, назначение, конструкция, принцип работы и применение беспилотных авиационных систем и их элементов. Правила эксплуатации беспилотных авиационных систем. Организация регламентных работ. Предварительная, предполётная и послеполётная подготовка беспилотных авиационных систем. Приёмы и методы подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-поверочной аппаратуры, требования к качеству подготовки. Классификация неисправностей и отказов беспилотных авиационных систем, методы их обнаружения. Требования к техническому содержанию беспилотных авиационных систем и их элементов. Порядок допуска работников к выполнению работ. Меры предосторожности и порядок действий во внештатных ситуациях.	20	

	Практические занятия Исследование режимов работы двигательной (силовой) установки беспилотного воздушного судна. Исследование надежности закрепления механических узлов с использованием контрольно-проверочной аппаратуры стартовых средств	14	
	Самостоятельная работа Ознакомление с материалами основной, дополнительной литературы и нормативных источников. Приёмы и методы подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-проверочной аппаратуры, требования к качеству подготовки.	8	
Тема 2.2 Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, и контрольно-проверочной аппаратуры. станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	Содержание учебного материала	38	ОК 1- ОК 9 ПК1.1-1.7
	Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. Правила наладки измерительных приборов. Основные правила и процедуры проведения проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению. Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации. Причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа. Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения. Требования к техническому содержанию беспилотных авиационных систем и их элементов, перечни отказов. Правила подготовки и сдачи беспилотных авиационных систем в ремонт, его приёмки из ремонта. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надёжности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолётного типа, станции внешнего пилота, -систем обеспечения полётов и их функциональных элементов. Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа. Порядок допуска работников к выполнению работ. Меры	22	

	предосторожности и порядок действий во внештатных ситуациях. Правила по охране труда, безопасной эксплуатации беспилотных авиационных систем, пожарной и экологической безопасности. Правила применения средств индивидуальной защиты, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, химических ожогах и механических травмах		
	Практические занятия Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по беспилотным авиационным системам в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Перечень необходимой документации по постановке беспилотных авиационных систем на хранение, обслуживание и снятие его с хранения и требования к ее оформлению.	12	
	Самостоятельная работа Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.	4	
Промежуточная аттестация		12	
Учебная практика Виды работ		144	ОК 1- ОК 9 ПК1.1-1.7
1	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа	6	
2	Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования Полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза	6	
3	Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза	6	
4	Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	

5	Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
6	Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.	6	
7	Управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;	6	
8	Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки)	6	
9	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
10	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
11	Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа	6	
12	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
13	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
14	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратур	6	
15	Цели и задачи, постановка полетной задачи	6	
16	Начало и завершение полетов, разбор полетов, журнал	6	
17	Определение технических возможностей и ограничений	6	
18	Хранение техники. Транспортировка и оборудование для транспортировки. Тактика полетов.	6	

19	Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа	6	
20	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратур	6	
21	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
22	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
23	Создание презентации по учебной практике	6	
24	Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по учебной практике	6	
Промежуточная аттестация (экзамен)		12	
	Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ	72	ОК 1- ОК 9 ПК1.1-1.7
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике.	6	
2	Аэроразведка, Радиоразведка, теория, триангуляция	6	
3	Типы БПЛА. Многороторные системы, характерные приемы работы, высоты, скорости. Самолетные системы. Борьба с беспилотниками. Аэродинамика. Подъемная сила, крыло, профиль крыла. Воздушный винт. Характерные особенности схемЛА.	6	
4	Приемные и передаточные устройства на борту БПЛА. Используемые частоты телеметрии, видео, GPS.	6	
5	Помехи, аномалии. Отраженный сигнал, использование водных помех, бетона, металла, усиление сигнала, работа в лесу. Зависимость дальности от мощности, частоты и антенны.	6	
6	Принципы работы РЭБ. Подмена канала управл./телеметрии	6	
7	Радиобезопасность. Ограничения в использовании радиооборудования	6	
8	Метео- и аэрология. Аэрология рельефа.	6	
9	Подготовка к полетам. Распределение зон ответственности. Предполетная подготовка. Послеполетный осмотр.	6	

10	Правила зарядки, использования аккумуляторов	6	
11	Создание презентации по производственной практике	6	
12	Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по производственной практике	6	
Итого по ПМ.01		648	

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля

Перечень рекомендуемых изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494431>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Стогний, В. В. Аэрогеофизика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Стогний. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15365-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/497703>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Системы ориентации и наведения беспилотных летательных аппаратов : учебное пособие / В. В. Лентовский, Т. Н. Князева, А. В. Герт, Л. И. Васильева. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-907054-78-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/157075>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Кучерявый, А. А. Авионика : учебное пособие для вузов / А. А. Кучерявый. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9149-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/187688>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Основы радионавигации воздушных судов : учебное пособие / А. Р. Бестугин, И. А. Киршина, О. И. Саута, А. Ю. Шатраков. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2019. — 166 с. — ISBN 978-5-8088-1379-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/165238>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Рубцов, Е. А. Авиационные радиоэлектронные системы и комплексы и основы их применения : учебное пособие / Е. А. Рубцов, О. М. Шикавко, В. В. Пономарев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-6043133-5-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145640>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

8. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля

Реализация профессионального модуля требует наличия кабинета:

Кабинет конструкции 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, модели агрегатов и их частей, агрегаты двигателей и их систем.

Технические средства обучения:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

Кабинет технической эксплуатации 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, 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:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

Кабинет приборов и электрооборудования 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, макеты приборов и электрооборудования летательных аппаратов.

Технические средства обучения:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

Лаборатория технических средств обучения 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.

Технические средства обучения:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

Тренажеры, тренажерные комплексы:

БВС Геоскан-пионер (1 комплект) – 9 шт.,

БВС Геоскан-мини (1 комплект) – 4 шт.

Учебная авиационно-техническая база ООО «АЭРО-ХИТ»:

- дронпорт (полетная зона, симулятор полетов БПЛА);
- зона техобслуживания (набор инструментов, запасные части для БВС самолетного, вертолетного, смешанного типа, запасные АКБ);
- ангар (БВС самолетного, вертолетного, смешанного типа, пусковая установка, пульта управления).

9. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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.

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

25

	стандартами. выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия, сделан вывод о достаточности тестового пакета. Оценка «хорошо» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования. выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия. Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования. выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия с некоторыми погрешностями.	
ПК 1.4 Своевременно выявлять и устранять незначительные Технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.		
ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.		
ПК 1.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.		
ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.		

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 общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: 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; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. - экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Собеседование, дискуссии, анкетирование, «Круглые столы», защита рефератов, решение проблемных, ситуационных задач. - защита отчётов по практическим и лабораторным занятиям
	Знания: 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.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи 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	
	Знания номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;	

	формат оформления результатов поиска информации	
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	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	
	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
	Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы	
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов	
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	Умения: описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)	
	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности. Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности) Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения. Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения;	

	правила чтения текстов профессиональной направленности	
	Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	

12. Методические рекомендации для обучающихся по освоению профессионального модуля

Методика преподавания профессионального модуля ПМ.01 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа» 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 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 профессионального модуля.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

А.А. Бирюков

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

О.В. Нагибин

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

Генеральный директор

В.В. Яценко

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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 «ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ
ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ВЕРТОЛЕТНОГО ТИПА»**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	7
4. Объем рабочей программы профессионального модуля	7
5. Результаты освоения профессионального модуля	7
6. Структура и содержание профессионального модуля	9
6.1. Тематический план профессионального модуля	9
6.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)	10
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля	27
8. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля	28
9. Кадровое обеспечение образовательного процесса	29
10. Образовательные и информационные технологии	30
11. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	30
12. Методические рекомендации для обучающихся по освоению профессионального модуля	36

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 по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа

Код компетенции	Результат обучения: наименование, компетенции
ПК 2.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 2.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.
ПК 2.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 2.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

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:

– в планировании, подготовке и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном

судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);

- в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации;
- в использовании аэронавигационных карт;
- в использовании аэронавигационной документации;
- по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа;
- по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;
- по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа

должен уметь:

- составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;
- управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;
- применять знания в области аэронавигации;
- применять знания по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа; проводить проверки исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;
- вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа

должен знать:

- Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем вертолетного типа.
- Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа.
- Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС.
- Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота. Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве.
- Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач.

- Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа.
- Влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна вертолетного типа в полете.
- Связь человеческого фактора с безопасностью полетов.
- Соответствующие правила обслуживания воздушного движения.
- Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении.
- Соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений.
- Порядок действий при потере радиосвязи.
- Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.
- Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем вертолетного типа.
- Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.
- Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.
- Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.
- Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.
- Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.
- Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению.
- Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.
- Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных

воздушных судов вертолетного типа.

3. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ

Профессиональный модуль ПМ.02 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа» представляет собой модуль, относящийся к Профессиональному циклу.

Профессиональный модуль изучается в 1, 2, 3 и 4 семестрах.

4. Объем рабочей программы профессионального модуля:

Всего – 576 часов, в том числе:

обязательная учебная нагрузка обучающегося	- 488 часов
самостоятельная работа обучающегося	- 70 часов
учебная практика	- 144 часа
производственная практика	- 72 часа

5. Результаты освоения профессионального модуля

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

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в

	чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 2.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 2.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.
ПК 2.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 2.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

6.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов <i>(макс. учебная нагрузка и практики)</i>	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Учебная, часов	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			ПА тт	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	вт.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	вт.ч., курсовой проект (работа), часов	Всего, часов	вт.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4 ПК 2.5. ПК 2.6. ПК 2.7	МДК.02.01. Конструкция и эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств управления и контроля за полетами	354	272	98	-	70	-			
	Учебная практика	144	144					144		72
	Производственная практика (по профилю специальности), часов) <i>практика)</i>	72	72							
	Экзамен по ПМ.02	6								
	Всего:	576	508	98	-	70	-	144	18	72

6.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
1	2	3	4
ПМ.02 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа»		576	
МДК.02.01. «Конструкция и эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств управления и контроля за полетами»		354	
Введение	Общее ознакомление с разделами предмета и особенности его изучения. Краткий обзор развития беспилотных воздушных судов вертолетного типа, систем взлета и посадки, систем контроля полета. Виды беспилотных воздушных судов вертолетного типа. Необходимые знания о беспилотных воздушных судах вертолетного типа. Конструкция воздушных систем и ее возможности. Оборудование воздушных систем. Обзор системы управления воздушным движением. Основные правила полетов в воздушном пространстве. Задачи, выполняемые беспилотных воздушных судов вертолетного типа. Необходимые средства обеспечения полетов и производства полетов. Связь с другими дисциплинами этой специальности. Меры безопасности при выполнении и обеспечении полетов.	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
Раздел 1 Конструкция БП ВС ВТ		60	
Тема 1.1 Конструкция планера БП ВС ВТ	Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем вертолетного типа. Основные отличия конструкции БПВСВТ от других типов БПВС. Элементы конструкции планера. Рама. Каркас Оперение. Аэродинамические особенности планера и возможности пилотирования. Прочность, материалы, применяемые при изготовлении. Размещение систем ВС.	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Планер базовых БП ВС ВТ. Особенности конструкции и выполнения полета. Особенности сборки и разборки. Техническое обслуживание.	4	
Тема 1.2 Силовые установки БП ВС ВТ	Назначение, типы силовых установок беспилотных воздушных судов вертолетного типа, двигатели, пропеллеры (винты), их особенности. Основные технические данные, основы устройства, размещение.	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
	Основные понятия, назначение, классификация исполнительных устройств. Характеристики исполнительных устройств. Электромагнитные исполнительные устройства. Электромеханические исполнительные устройства. Электропривод постоянного тока. Структурные схемы. Электропривод переменного тока. Методы управления. Элементы гидропривода.		
	Практическое занятие Силовые установки изучаемых БП ВС ВТ. Особенности конструкции и выполнения полета. Установка, техническое обслуживание. Проверка. Подготовка к полетам.	4	
Тема 1.3. Система электроснабжения	Назначение, состав, потребители системы; резервные источники питания. Работа системы, контроль за работой системы, техническое обслуживание. Аккумуляторные батареи. Виды ТТХ, возможности по применению. Установка. Техническое обслуживание. Проверка. Подготовка к полетам. Электрическая схема системы электроснабжения. Режимы использования сети. Включение источников электропитания. Отработка включения и проверки источников тока.	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Подключение аэродромных источников питания к бортовой сети. Резервные источники	2	
Тема 1.4 Бортовая электрическая сеть	Назначение, состав и размещение. Электрические схемы электрооборудования ВС.	4	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Электрооборудование и электронное оборудование БП ВС ВТ базового типа. Включение и проверка электрооборудования и электронного оборудования. Техническое обслуживание.	4	
	Самостоятельная работа Изучение работы электрических и электронных схем	6	
Тема 1.5 Электронное и электрооборудование	Контроллер. Устройство регуляции оборотов винта. Назначение, принцип работы	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Схема электронного оборудования, Схема электрооборудования	2	
	Практическое занятие Подготовка, проверка, техническое обслуживание	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
Тема 1.6 Приборное оборудование	Определения высоты, скорости, направления полета Контроля работы силовой установки и систем. Телевизионное и фотооборудование Специальное оборудование.	6	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Подготовка, проверка, техническое обслуживание	2	
Тема 1.7 Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной воздушной системы вертолетного типа	Техническое обслуживание и подготовка к полетам планера фюзеляжа, несущих поверхностей, систем управления, шасси, спускаемых систем Подготовка, проверка, техническое обслуживание электрооборудования, электронного оборудования Подготовка к эксплуатации приборного, специального оборудования и оборудовании контроля полета	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Подготовка к эксплуатации элементов БП ВС ВТ	2	
Тема 1.8 Техника безопасности при сборке и эксплуатации БП ВС ВТ	Техника безопасности при сборке и эксплуатации БЛА самолетного типа;	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
Тема 1.9 Предполетная подготовка БПВСВТ	Предполетная подготовка БПВСВТ	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Самостоятельная работа Изучение руководящих документов по проведению предварительной предполетной и послеполетной подготовки	4	
Раздел 2 Наземные системы управления БП ВС ВТ		22	
Тема 2.1 Системы управления оператора (Руководителя полетов)	Задачи управления полетами. Виды наземных систем управления полетами. Оборудование систем управления полетами. Конструкция систем управления Пульты управления БП ВС ВТ Система передачи сигналов управления беспилотных воздушных судов вертолетного типа Электрическое и электронное оборудование. Источники питания. Электрическая схема систем управления.	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
Тема 2.2 Правила технической эксплуатации систем	Нормативно-техническая документация по эксплуатации БПВСВТ Техническое обслуживание и подготовка наземных систем управления к полетам.	4	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Самостоятельная работа	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
управления дистанционно пилотируемых БП ВСВТ	Начертить и рассмотреть электрическую схему наземной системы управления БП ВСВТ		
Тема 2.3 Средства связи систем управления	Назначение, состав, принцип работы средств связи	4	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Самостоятельная работа Развитие и виды средств связи систем управления БП ВСВТ	4	
Тема 2.4 Техническое обслуживание и подготовка к полетам средств связи	Нормативно-техническая документация по эксплуатации средств связи и проведению подготовки к полетам	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
Раздел 3 Системы взлета – посадки		15	
Тема 3.1 Наземные системы обеспечения взлета и посадки БПВСВТ	Воздушные системы. Наземные системы. Конструкция. Комплект. Работа систем. Площадки взлета и посадки. Особенности подготовки. Оборудование	4	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Подготовка площадок взлета и посадки	4	
Тема 3.2 Метеорологическое обеспечение полетов	Задачи метеобеспечения. Прогноз погоды. Явления погоды. Облачность. Температура наружного воздуха. Направление и сила ветра. Атмосферное давление. Опасные явления погоды. Контроль точного времени. Метеооборудование.	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
Тема 3.3 Диспетчерское обеспечение полетов	Оборудование диспетчерского пункта. Средства связи. Документы по обеспечению полетов. Коды опознавания.	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Техническое обслуживание и подготовка к полетам средств метео и диспетчерского обеспечения	4	
Тема 3.4 Аппаратура контроля режимов полета и результатов полета (объективного контроля)	Назначение, конструкция, подготовка к полетам, проверки и работа средств объективного контроля	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Техническое обслуживание и подготовка к полетам средств ОК.	4	
Тема 3.5 Законодательная база технического обслуживания БПВСВТ	Практическое занятие Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем самолетного типа.	4	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
Раздел 4 Воздушная навигация		62	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
Тема 4.1 Авиационная картография	История картографии. Виды и назначение географических карт. Картографические проекции. Классификация и назначение карт. Магнитное склонение и наклонение. Региональные и локальные магнитные аномалии. Природа магнитного поля Земли. Разграфка и номенклатура географических карт.	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
Тема 4.2 Авиационные карты	Проекции и масштабы карт, применяемых в авиации. Разграфка и номенклатура авиационных карт. Условные обозначения, наносимые на карту. Набор полётной карты. Методика склейки, обрезки и подготовка карты к работе.	4	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Набор полётной карты. Склейка, обрезка и подготовки полетной карты к работе. Чтение полётной карты. Подъем элементов карты. Определение широты и долготы на карте. Определение координат на карте.	2	
	Самостоятельная работа Изучение разграфки и условных обозначений(знаков) на полетных картах различных проекций и масштабов	1	
Тема 4.3 Определение направлений	Понятия курс, пеленг, курсовой угол, траверс. Курс следования. Система курсов. Определение направления на карте. Заданный путевой угол (ЗПУ),	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
Тема 4.4 Измерения на карте	Измерения направлений. Измерения длин участков.	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Погрешности измерения углов, расстояний, площадей. Выполнение измерений на картах различных проекций и масштабов	2	
	Самостоятельная работа Изучение навигационной линейки. Ключи	2	
Тема 4.5 Углы разворота	Определение угла разворота. Радиус разворота.	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Расчет радиуса разворота. Нанесение углов разворота на карте. Линейное упреждение разворота. Расчет. Отображение на карте.	2	
Тема 4.6 Высота полета и уровни отсчета высот. Погрешности барометрических высотомеров и их учет.	Высоты полета. Высота относительно площадки взлета. Высота полета по стандарту. Истинная высота полета. Высота приведенная к уровню моря. Эшелонирование. Приборная высота Погрешности высотомеров.	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Инструментальные и методические погрешности. Расчет истинной (приборной) высоты полета	2	
	Самостоятельная работа Расчет высот на НЛ-10	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
Тема 4.7 Скорость полета	Приборная скорость полета. Истинная скорость полета. Инструментальные и методические погрешности расчета скоростей полета	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Самостоятельная работа Расчет приборной (истинной скорости) полета на НЛ-10	1	
Тема 4.8 Продолжительность полета	Дальность полета. Радиус полета. Рубежи возврата.	2	
	Практическое занятие Определение дальности и продолжительности полета, рубежей возврата. Инженерно- штурманский расчет полета.	1	
Тема 4.9 Маршруты полетов	Штилевая прокладка маршрута полета.	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Расчет маршрута полета. Прокладка маршрута полета на карте	1	
Тема 4.10 Учет влияния ветра на полет ВС	Навигационный треугольник скоростей его элементы и их взаимосвязь	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Угол сноса (УСи) путевая скорость (W) Расчет УС и W. Расчет фактического путевого угла. Бокового уклонения, линейного бокового уклонения, поправок в курс. Определение, путевой скорости и угла сноса	2	
Тема 4.11 Определение угла сноса и путевой скорости	Способы определения угла сноса и путевой скорости в полете	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Вычисление угла сноса и путевой скорости. Расчет курса следования, контрольных времени маршрута полета. Работа с картой.	2	
Тема 4.12 Обеспечение безопасности навигации	Требования безопасности навигации. Безопасная высота и ее расчет	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Выполнение расчетов безопасной высоты	2	
Тема 4.13 Визуальная ориентировка	Правила ведения визуальной ориентировки. Причины потери ориентировки. Предупреждение случаев потери ориентировки. Восстановление ориентировки	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Выполнение восстановления ориентировки	2	
Тема 4.14 Предупреждение случаев попадания в зоны с опасным режимом полетов, запретные зоны, в районы с опасными метеоявлениями	Режимы полетов. Зоны с особым режимом полетов. Опасные метеоявления	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Изучение зон с опасным режимом полетов. Контроль опасных метеоявлений. Выбор маршрута полетов.	1	
Тема 4.15 Штурманский план полета	Предназначение штурманского плана. Элементы штурманского плана. Виды штурманского плана	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
	Практическое занятие Изучение задания и составление штурманского плана полетов.	1	
Тема 4.16 Штурманская подготовка к полету	Предварительная штурманская подготовка. Выбор и подготовка карт. Изучение маршрута полета и задания. Изучение средств обеспечения полета. Предварительный расчет полета	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Предварительный расчет полета.	1	
Тема 4.17 Предполетная штурманская подготовка	Изучение навигационной и метеорологической обстановки. Расчет безопасных условий полета. Выбор (расчет) безопасных высот полета. Расчет полета с учетом ветра	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Выполнение элементов штурманской подготовки к полету. Штурманский контроль готовности к полету.	1	
Раздел 5 Аэронавигационное обеспечение полетов		12	
Тема 5.1 Аэронавигационная информация и системы спутниковой навигации (СНС)	Основные документы аэронавигационной информации (АНИ). Порядок взаимодействия со службами аэронавигационной информации САИ. Бюро аэронавигационной информации аэропортов гражданской авиации (БАИ)	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
Тема 5.2 Сборники. Перечни. Инструкции. Аэронавигационные карты. НОТАМ.	Обеспечение документами аэронавигационной информации	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Работа с документами АНИ. Контроль поступления изменений и поправок. Ведение документов АНИ. Анализ алгоритма взаимодействия со службами аэронавигационной информации САИ, центром аэронавигационной информации центрального управления эксплуатации радио-технического оборудования и связи гражданской авиации (ЦАИ ЦУ ЭРТОС); службой аэронавигационной информации территориального уровня (САИ ТУГА) и летных учебных заведений гражданской авиации	1	
Тема 5.3 Аэронавигационные карты	Практическое занятие Работа с аэронавигационными картами. Нанесение аэронавигационной информации на полетную карту	1	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
Тема 5.4 Аэронавигационная информация и системы спутниковой навигации Системы спутниковой навигации GPS, ГЛОНАСС	Принцип работы систем. Определения положения движущихся объектов в воздухе. Коррекция ошибок определения координат ВС.	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Определение положения ВС. Считывание навигационных числовых значений координат, скорости и времени с табло. Отображение на электронных картах в графическом изображении маршрута движения	1	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
Тема 5.5 Государственное регулирование использования воздушного пространства.	Государственное регулирование использования воздушного пространства.	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Алгоритм составления формализованных заявок на использование воздушного пространства – планов полетов воздушных судов. Отправка заявок.	1	
Раздел 6 Основные правила навигации		8	
Тема 6.1 Порядок выполнения маршрутного полета	Правила навигации. Этапы маршрута. Выход на исходный пункт маршрута (ИПМ), Выход линию заданного пути (ЛЗП). Контроль и исправление пути. Определение навигационных элементов полета (НЭП) Контроль и исправление пути. Выход на конечный пункт маршрута (КПМ)	4	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Порядок выполнения маршрутного полета. Порядок контроля и исправления пути. Бортовой журнал. Ведение бортового журнал	1	
Тема 6.2 Визуальная ориентировка	Сущность визуальной ориентировки. Классификация ориентиров и их отличительные признаки. Условия ведения визуальной ориентировки	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Правила ведения визуальной ориентировки Ориентирование карты по сторонам света. Определение места ВС Точность определения места ВС. Определение места ВС с помощью космических средств. Точность определения места ВС	1	
Раздел 7	Основные правила полетов	9	
Тема 7.1 Виды полетов в соответствии с условиями	Правила визуальных полетов (ПВП). Правила полетов по приборам (ППП) Полеты в особых условиях. Правила расхождения с бортами в воздухе.	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Определение навигационной обстановки. Расхождение с бортами по высоте и боковому расстоянию.	1	
Тема 7.2 Расчет безопасных высот полета	Расчет безопасных высот полета по ПВП и ППП	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Расчет безопасных высот полета по ПВП	1	
Тема 7.3 Полеты в горной местности	Особенности полетов в горной местности. Расчет безопасных высот и безопасной дистанции от горных склонов	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
	Практическое занятие Расчет безопасных высот в горной местности. Расчет безопасной дистанции от горных склонов	1	
Раздел 8 Ввод данных полета		3	
Тема 8.1 Подготовка аппаратуры к полету в навигационном отношении	Программирование и ввод в вычислительное устройство маршрута полета, высот, скоростей, кренов, углов разворота	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Программирование маршрута полета, высот, скоростей, кренов, углов разворота. Ввод маршрута полета, высот, скоростей, кренов, углов разворота. Контроль программы полета.	1	
Раздел 9 Руководящие документы по эксплуатации беспилотных воздушных средств		33	
Тема 9.1 Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных воздушных систем вертолетного типа	Изучение нормативно-технической документация по эксплуатации БПВСВТ	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Самостоятельная работа Изучение нормативно-технической документация по эксплуатации БПВСВТ	2	
Тема 9.2 Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БПВСВТ	Изучение Законодательных и нормативных документов РФ в области эксплуатации БПВСВТ	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Самостоятельная работа Изучение Законодательных и нормативных документов РФ в области эксплуатации БПВСВТ	4	
Тема 9.3 Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота	Изучение правил и положений, касающихся обладателя свидетельства внешнего пилота	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Самостоятельная работа Изучение правил и положений, касающихся обладателя свидетельства внешнего пилота	4	
Тема 9.4 Правила полетов в воздушном пространстве	Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном воздушном пространстве.	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
Тема 9.5 Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач	Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач. Плановая таблица полетов	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Составление плановой таблицы полетов	1	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
Тема 9.6 Эксплуатационные данные БП ВСВТ. Инструкция по производству полетов – ИПП (Руководство по летной эксплуатации- РЛЭ)	Руководство по летной эксплуатации БПВСВТ Характеристики ВС. Возможности по видам применения. Расчет дальности и продолжительности полета. Выполнение полета в различных условиях. Центровки. Загрузка ВС. Особые случаи в полете. Пилотирование ВС. Выполнение полета в различных условиях. Центровки. Загрузка ВС. Особые случаи в полете. Пилотирование ВС. Особые случаи в полете. Пилотирование ВС.	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие Выполнение расчетов по центровкам. Выполнение расчетов по дальности и продолжительности полета. Особые случаи в полете. Ограничения ВС по: весу, нагрузке, высоте практической, высоте динамической, скорости, скорости и направлению ветра, условиям полета, метеоусловиям	2	
	Самостоятельная работа Изучение Руководства по летной эксплуатации БПВСВТ	4	
Тема 9.7 Инструкция по производству полетов на площадке взлета- посадки (в районе полетов)	Характеристика площадки. Характеристика района полетов.	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Самостоятельная работа Изучение Инструкции по производству полетов на площадке взлета- посадки (в районе полетов)	2	
Раздел 10 Методика выполнения полета		58	
Тема 10.1 Методика выполнения висения, перемещения на висении	Потребная скорость и высота висения. Влияние ветра и эксплуатационных факторов. Потребная тяга и мощность Работа органов управления. Работа систем управления.	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое задание Руление и висение на симуляторе	1	
Тема 10.2 Методика выполнения взлета по вертолетному	Потребная скорость и высота начала разгона. Влияние ветра. Вертикальная скорость. Влияние эксплуатационных факторов. Потребная тяга и мощность Работа органов управления. Работа систем управления	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое задание Взлет по вертолетному на симуляторе	1	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
Тема 10.3 Методика выполнения взлета по самолетному	Потребная скорость отрыва. Влияние ветра. Вертикальная скорость. Влияние эксплуатационных факторов на длину разбега. Потребная тяга и мощность Работа органов управления. Работа систем управления.	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое задание Взлет по самолетному на симуляторе	1	
Тема 10.4 Методика набора высоты	Потребная вертикальная и горизонтальная скорость полета. Влияние эксплуатационных факторов. Потребная тяга и мощность Работа органов управления. Работа систем управления	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое задание Набор высоты на симуляторе	1	
Тема 10.5 Методика выполнения горизонтального полета	Потребная скорость горизонтального полета и высоты полета. Режим полета. Влияние эксплуатационных факторов. Потребная тяга и мощность Работа органов управления. Работа систем управления	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое задание Горизонтальный полет на симуляторе	1	
Тема 10.6 Методика выполнения виража, разворота, спирали.	Основные характеристики правильного виража. Перегрузка и ее зависимость от крена. Потребная скорость и высоты полета. Работа органов управления. Работа систем управления	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое задание Полет в зону на отработку техники пилотирования на симуляторе	1	
Тема 10.7 Методика выполнения снижения	Траектория движения и основные участки снижения. Посадочная глиссада. Вертикальная и горизонтальная скорость. Основные характеристики снижения. Работа органов управления. Работа систем управления	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое задание Отработка снижения и захода на посадку на симуляторе	1	
Тема 10.8 Методика выполнения посадки по вертолетному	Вертикальная и горизонтальная скорость. Влияние ветра Потребная тяга и мощность Работа органов управления. Работа систем управления	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое задание Отработка посадки по вертолетному на симуляторе	1	
Тема 10.9 Методика выполнения посадки по самолетному	Вертикальная и горизонтальная скорость. Влияние ветра Потребная тяга и мощность Работа органов управления. Работа систем управления	4	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
	Практическое задание Отработка посадки посадку по самолетному на симуляторе	1	
Тема 10.10 Методика выполнения полетов по маршруту	Выход на ИПМ. Определение НЭП. Определение места ВС. Контроль и исправление пути. Выход на КППМ	4	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое задание Отработка полета по маршруту на симуляторе. Отработка полета по маршруту на симуляторе при ограниченной видимости. Отработка полета по маршруту на симуляторе в облаках.	1	
Тема 10.11 Методика выполнения полетов ночью	Особенности выполнения полетов ночью. Светотехническое оборудование БПВС ВТ, систем посадки, площадки посадки.	4	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое задание Отработка полета по маршруту с заходом на посадку ночью на симуляторе. Отработка полета по маршруту с заходом на посадку ночью при ограниченной видимости на симуляторе	1	
Тема 10.12 Методика выполнения полетов в сложных метеоусловия (СМУ)	Особенности выполнения полетов в СМУ. Оборудование БПВС ВТ, систем посадки, площадки посадки	4	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое задание Отработка полета по маршруту с заходом на посадку при ограниченной видимости на симуляторе	1	
Тема 10.13 Методика выполнения полетов в условиях обледенения	Особенности выполнения полетов в условиях обледенения. Изменение летных характеристик ВС при попадании в условия обледенения. Полет в турбулентной атмосфере, ограничение по скорости. Попадание ВС в зону спутного следа Оборудование БПВС ВТ, систем посадки, площадки посадки	4	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое задание Отработка полета по маршруту в условиях обледенения с заходом на посадку на симуляторе	1	
Тема 10.14 Методика выполнения полетов на спецзадание	Полет по маршруту. Выбор участка выполнения задания. Учет ветра. Выполнение задания. Средства объективного контроля. Выполнение воздушного фотографирования. Определение координат объектов.	8	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Практическое задание Отработка полета по маршруту на спецзадание с заходом на посадку на симуляторе	1	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
Раздел 11 Подготовка к полетам		4	
Тема 11.1 Предварительная подготовка к полетам	Практическое занятие Постановка задачи на полеты. Подготовка техники и средств взлета – посадки к полетам по задаче. Подготовка оператора к полетам и по задаче. Выполнение полетного задания «Пеший по летному»	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
Тема 11.2 Предполетная подготовка	Практическое занятие Опробывание БПВСВТ и технических средств обеспечения полетов. Контроль прохождения заявок на полеты. Получение метеоинформации. Сверка данных АНИ. Получение информации «Я свой» Предполетные указания	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
Раздел 12 Выполнение полетов		15	
Тема 12.1 Руление. Выполнение полета на висение	Практическое занятие Отработка руления и висения БП ВСВТ. Послеполетная подготовка БП ВС ВТ. Разбор полетов	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
Тема 12.2 Предполетная подготовка	Практическое занятие Опробывание БПВСВТ и технических средств обеспечения полетов Контроль прохождения заявок на полеты. Получение метеоинформации. Сверка данных АНИ. Получение информации «Я свой» Предполетные указания	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
Тема 12.3 Отработка пилотирования в зонах	Практическое занятие Отработка разворотов, виражей, спиралей	1	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
Тема 12.4 Полет по маршруту	Практическое занятие Отработка полета по маршруту Взлет. Выход на ИПМ. Выдерживание заданного маршрута. Определение НЭП. Контроль и исправление пути. Выход на КПМ. Заход на посадку. Посадка. Послеполетная подготовка БП ВС ВТ. Разбор полетов	1	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
Тема 12.5 Полет по маршруту на выполнение разведки	Практическое занятие Отработка полета по маршруту Взлет. Выход на ИПМ. Выдерживание заданного маршрута. Определение НЭП. Контроль и исправление пути. Выполнение задания. Выход на КПМ. Заход на посадку. Посадка. Послеполетная подготовка БП ВС ВТ. Оценка результатов разведки. Разбор полетов.	2	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
Тема 12.6 Предварительная подготовка к зачетному полету	Практическое занятие Постановка задачи на полеты. Подготовка техники и средств взлета – посадки к полетам по задаче. Подготовка оператора к полетам и по задаче. Выполнение полетного задания «Пеший по летному».	1	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
	Самостоятельная работа Подготовка к зачетному полету	6	
	Промежуточная аттестация	30	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
Учебная практика Виды работ		144	
1	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы вертолетного типа	6	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
2	Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза	6	
3	Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза	6	
4	Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
5	Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
6	Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	6	
7	Управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;	6	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
8	Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки)	6	
9	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
10	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
11	Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа	6	
12	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
13	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
14	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратур	6	
15	Цели и задачи, постановка полетной задачи	6	
16	Начало и завершение полетов, разбор полетов, журнал	6	
17	Определение технических возможностей и ограничений	6	
18	Хранение техники. Транспортировка и оборудование для транспортировки. Тактика полетов.	6	
19	Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа	6	
20	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратур	6	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
21	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	ОК 01-09, ПК 2.1-2.7
22	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
23	Создание презентации по учебной практике	6	
24	Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по учебной практике	6	
	Экзамен по модулю	12	
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ		72	ОК 1-9 ПК 2.1-2.7
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике.	6	
2	Аэроразведка, Радиоразведка, теория, триангуляция	6	
3	Типы БПЛА. Многодвигательные системы, характерные приемы работы, высоты, скорости. Самолетные системы. Борьба с беспилотниками. Аэродинамика. Подъемная сила, крыло, профиль крыла. Воздушный винт. Характерные особенности схемЛА.	6	
4	Приемные и передаточные устройства на борту БПЛА. Используемые частоты телеметрии, видео, GPS.	6	
5	Помехи, аномалии. Отраженный сигнал, использование водных помех, бетона, металла, усиление сигнала, работа в лесу. Зависимость дальности от мощности, частоты и антенны.	6	
6	Принципы работы РЭБ. Подмена канала управл./телеметрии	6	
7	Радиобезопасность. Ограничения в использовании радиооборудования	6	
8	Метео- и аэрология. Аэрология рельефа.	6	
9	Подготовка к полетам. Распределение зон ответственности. Предполетная подготовка. Послеполетный осмотр.	6	

10	Правила зарядки, использования аккумуляторов	6	
11	Создание презентации по производственной практике	6	
12	Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по производственной практике	6	
	Всего по ПМ.02	576	

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494431>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Стогний, В. В. Аэрогеофизика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Стогний. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15365-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/497703>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Системы ориентации и наведения беспилотных летательных аппаратов : учебное пособие / В. В. Лентовский, Т. Н. Князева, А. В. Герт, Л. И. Васильева. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-907054-78-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/157075>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Кучерявый, А. А. Авионика : учебное пособие для вузов / А. А. Кучерявый. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9149-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/187688>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Основы радионавигации воздушных судов : учебное пособие / А. Р. Бестугин, И. А. Киршина, О. И. Саута, А. Ю. Шатраков. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2019. — 166 с. — ISBN 978-5-8088-1379-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/165238>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Григорьев, С. В. Теоретические основы радионавигации и радиолокации : учебное пособие / С. В. Григорьев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, [б. г.]. — Часть 1 : Методы радионавигационных определений — 2018. — 279 с. — ISBN 978-5-6041020-7-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145257>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

4. Рубцов, Е. А. Авиационные радиоэлектронные системы и комплексы и основы их применения : учебное пособие / Е. А. Рубцов, О. М. Шикавко, В. В. Пономарев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2019. — 140 с. — ISBN 978-

8. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля

Реализация профессионального модуля требует наличия кабинета:

Кабинет конструкции 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, модели агрегатов и их частей, агрегаты двигателей и их систем.

Технические средства обучения:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

Кабинет технической эксплуатации 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, 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:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

Кабинет приборов и электрооборудования 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, макеты приборов и электрооборудования летательных аппаратов.

Технические средства обучения:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

Лаборатория технических средств обучения 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.

Технические средства обучения:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

Тренажеры, тренажерные комплексы:

БВС Геоскан-пионер (1 комплект) – 9 шт.,

БВС Геоскан-мини (1 комплект) – 4 шт.

Учебная авиационно-техническая база ООО «АЭРО-ХИТ»:

- дронопорт (полетная зона, симулятор полетов БПЛА);
- зона техобслуживания (набор инструментов, запасные части для БВС самолетного, вертолетного, смешанного типа, запасные АКБ);
- ангар (БВС самолетного, вертолетного, смешанного типа, пусковая установка, пульта управления).

9. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности

которых соответствует области профессиональной деятельности ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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)

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля, 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

ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	- демонстрация интереса к своей будущей профессии - проявление познавательной активности и творческого интереса к полученной специальности	Опрос, тестирование, контрольные работы, зачеты, экзамены, проверка практической работы на технике и симуляторах, оформление рефератов, подготовка и проведение докладов по темам
ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области профессиональной деятельности; - оценка эффективности и качества выполнения.	
ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.	- обоснованность постановки цели и выбора методов и способов выполнения задания - решения в стандартных и нестандартных условиях профессиональных задач в области выбранной деятельности;	
ПК 2.4 Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	- выбор способа решения проблемы в соответствии с заданными критериями; - анализ возникаемых рисков и способов их предотвращения и нейтрализации.	
ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	- адекватность результатов самооценки реальной ситуации - правильность выбранных решений для коррекции собственной деятельности - понимание меры ответственности за результаты собственной деятельности	
ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные. - эффективный поиск необходимой информации - правильность отбора и сравнения материала из нескольких источников. - аргументация выбора информационных продуктов и ресурсов для использования в профессиональной	
ПК 2.7 Организовывать и осуществлять		

транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	деятельности - применение ПК для обработки результатов диагностирования, ведения установленной технической отчетной документации. -рациональность выбора информационно-коммуникационных технологий; -эффективность использования полученной информации в профессиональной деятельности - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами п/о в ходе обучения. -самоанализ и коррекция результатов собственной работы -уважение права других участников производственного процесса; -конструктивность разрешения межличностных конфликтов, возникших в процессе деятельности; -коммуникативность в общении с коллегами, руководством; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - осознание необходимости повышения квалификации; -анализ собственных мотивов, касающихся самообразования; -определение задач профессионального и личностного развития.	

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 общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: 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; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. - экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Собеседование, дискуссии, анкетирование, «Круглые столы», защита рефератов, решение проблемных, ситуационных задач. - защита отчётов по практическим и лабораторным занятиям
	Знания: 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.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи 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	
	Знания номенклатура информационных источников,	

	применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	
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	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	
	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
	Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы	
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов	
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	Умения: описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)	
	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности. Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные	

	в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)	
	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.	
	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов	

	профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
	Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	

12. Методические рекомендации для обучающихся по освоению профессионального модуля

Методика преподавания профессионального модуля ПМ.02 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа» 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 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 профессионального модуля.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

А.А. Бирюков

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

О.В. Нагибин

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

Генеральный директор

В.В. Яценко

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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 «ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ
ВОЗДУШНЫХ СУДОВ СМЕШАННОГО ТИПА»**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	7
4. Объем рабочей программы профессионального модуля	7
5. Результаты освоения профессионального модуля	7
6. Структура и содержание профессионального модуля	9
6.1. Тематический план профессионального модуля	9
6.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)	10
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля	17
8. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля	18
9. Кадровое обеспечение образовательного процесса	19
10. Образовательные и информационные технологии	20
11. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	20
12. Методические рекомендации для обучающихся по освоению профессионального модуля	26

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 по специальности

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

	<i>Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа</i>
ПК 3.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 3.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.
ПК 3.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 3.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа

2. 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:

– в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);

– в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации;

- в использовании аэронавигационных карт;
- в использовании аэронавигационной документации;
- по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа;
- по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;
- по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа

должен уметь:

- составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа и характера перевозимого внешнего груза;
- управлять беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;
- применять знания в области аэронавигации;
- применять знания по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа;
- проводить проверки исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;
- вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа

должен знать:

- Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем смешанного типа.
- Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы смешанного типа.
- Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС.
- Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота. Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве.
- Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач.
- Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа.
- Влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение

дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна смешанного типа в полете.

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

3. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ

Профессиональный модуль ПМ.03 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа» представляет собой модуль, относящийся к Профессиональному циклу.

Профессиональный модуль изучается 5 и 6 семестрах.

4. Объем рабочей программы профессионального модуля:

Всего – 468 час, в том числе:

обязательная учебная нагрузка обучающегося	– 438 часов
самостоятельная работа обучающегося	– 10 часов
учебная практика	– 108 часа
производственная практика	– 72 часа

5. Результаты освоения профессионального модуля

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

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в

	чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 3.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 3.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.
ПК 3.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 3.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

6.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)							Практика
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	ПАТТ	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект (работа), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 3.7.	МДК. 01.01 Конструкция и эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств управления и контроля за полетами	282	258	96	-	38	-			
	Учебная практика	108	108					108		36
	Производственная практика (по профилю специальности), часов) практика)	72	72							
	Экзамен по ПМ.03	6								
	Всего:	468	438	96	-	38	-	108	18	72

6.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
1	2	3	4
Раздел 1. Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов			
Тема 1.1 Подготовка беспилотных авиационных систем смешанного типа к эксплуатации	Содержание учебного материала	40	ОК 1-9 ПК 3.1-3.7
	Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем смешанного типа. Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной смешанного типа: - станции внешнего пилота; - планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной смешанного типа: - двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна; - бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной смешанного типа: - комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной смешанного типа: - наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.	40	
	Практические занятия Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа: - станции внешнего пилота. - планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси). - двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна смешанного типа. - бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы). - комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля). - наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления	30	ОК 1-9 ПК 3.1-3.7

	полетом. Исследование режимов работы двигательной (силовой) установки беспилотного воздушного судна. Исследование надежности закрепления механических узлов с использованием контрольнопроверочной аппаратуры стартовых средств.		
Тема 1.2 Эксплуатация беспилотных авиационных систем смешанного типа	Содержание учебного материала	56	ОК 1-9 ПК 3.1-3.7
	Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС. Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота. Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве. Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач. Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа. Влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна смешанного типа в полете. Связь человеческого фактора с безопасностью полетов. Соответствующие правила обслуживания воздушного движения. Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении. Порядок действий при потере радиосвязи. Соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений. Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.	40	
	Практическое занятия Исследование правил закрепления полезной нагрузки на беспилотном воздушном судне. Исследование эксплуатационно-технических характеристик технических средств и сканирующей системы обработки информации. Изучение порядка уяснения задачи предстоящих полетов беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием.	14	ОК 1-9 ПК 3.1-3.7
	Самостоятельная работа Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры. Изучение порядка уяснения задачи предстоящих полетов беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием. Изучение порядка оценки разрешительной документации на проведение работ с использованием беспилотных авиационных систем смешанного типа. Определение правомерности использования беспилотных авиационных систем и его бортовой аппаратуры (полезной нагрузки) над территорией проведения работ при	2	ОК 1-9 ПК 3.1-3.7

	выполнении задачи предстоящих полетов. Настройка полезной нагрузки под решение текущих задач. Управление полезной нагрузкой беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием. Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик технических средств обработки информации. Изучение принципа работы технических средств обработки информации. Порядок подготовки технических средств обработки информации к работе. Техническая эксплуатация технических средств обработки информации. Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик сканирующей системы обработки информации. Изучение принципа работы сканирующей системы обработки информации. Порядок подготовки сканирующей системы обработки информации к работе. Техническая эксплуатация сканирующей системы обработки информации. Порядок настройки полезной нагрузки на решение текущих задач. Изучение правил использования системы видео- и фотосъемки. Изучение правил использования системы мониторинга воздушного пространства. Изучение правил использования системы мониторинга земной поверхности. Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки). Получение и использование метеорологической информации. Отработка взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением; Использование аэронавигационных карт. Использование аэронавигационной документации.		
Раздел 2. Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов			
Тема 2.1 Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	Содержание учебного материала	66	ОК 1-9 ПК 3.1-3.7
	Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем смешанного типа. Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота. Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа.	44	
	Практическое занятия Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту. Организация	22	ОК 1-9 ПК 3.1-3.7

	регламентных работ. Предварительная, предполётная и послеполётная подготовка беспилотных авиационных систем. Классификация неисправностей и отказов беспилотных авиационных систем, методы их обнаружения. Классификация, назначение, конструкция, принцип работы и применение беспилотных авиационных систем и их элементов. Правила эксплуатации беспилотных авиационных систем. Приёмы и методы подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-проверочной аппаратуры, требования к качеству подготовки. Требования к техническому содержанию беспилотных авиационных систем и их элементов. Порядок допуска работников к выполнению работ. Меры предосторожности и порядок действий во внештатных ситуациях. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа.		
Тема 2.2 Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	Содержание учебного материала	62	ОК 1-9 ПК 3.1-3.7
	Назначение, основных измерительных приборов и контрольнопроверочной аппаратуры. Правила наладки измерительных приборов и контрольнопроверочной аппаратуры. Основные правила и процедуры проведения проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению. Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	38	
	Практическое занятия Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надёжности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолётного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полётов и их функциональных элементов. Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по беспилотным авиационным системам в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Правила применения средств индивидуальной защиты, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, химических ожогах и механических травмах.	20	ОК 1-9 ПК 3.1-3.7

	. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Самостоятельная работа Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения. Требования к техническому содержанию беспилотных авиационных систем и их элементов, перечни отказов. Правила подготовки и сдачи беспилотных авиационных систем в ремонт, его приёмки из ремонта. Меры предосторожности и порядок действий во внештатных ситуациях. Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа. Порядок допуска работников к выполнению работ.	4	ОК 1-9 ПК 3.1-3.7
	Промежуточная аттестация	24	
Учебная практика Виды работ		108	
1	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа	6	ОК 1-9 ПК 3.1-3.7
2	Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа и характера перевозимого внешнего груза	6	
3	Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
4	Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	6	
5	Управлять беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;	6	
6	Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки)	6	ОК 1-9 ПК 3.1-3.7

7	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
8	Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа	6	
9	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
10	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратур	6	
11	Цели и задачи, постановка полетной задачи	6	
12	Начало и завершение полетов, разбор полетов, журнал	6	
13	Хранение техники. Транспортировка и оборудование для транспортировки. Тактика полетов.	6	
14	Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа	6	
15	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратур	6	
16	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
17	Создание презентации по учебной практике	6	
18	Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по учебной практике	6	
	Экзамен по ПМ.03	18	
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ		72	ОК 1-9 ПК 3.1-3.7
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике.	6	
2	Аэроразведка, Радиоразведка, теория, триангуляция	6	
3	Типы БПЛА Многопороторные системы, характерные приемы работы, высоты, скорости. Самолетные системы. Борьба с беспилотниками. Аэродинамика. Подъемная сила, крыло, профиль крыла. Воздушный винт. Характерные особенности схемЛА.	6	
4	Приемные и передаточные устройства на борту БПЛА. Используемые частоты телеметрии, видео, GPS.	6	
5	Помехи, аномалии. Отраженный сигнал, использование водных помех, бетона,	6	

	металла, усиление сигнала, работа в лесу. Зависимость дальности от мощности, частоты и антенны.		
6	Принципы работы РЭБ. Подмена канала управл./телеметрии	6	
7	Радиобезопасность. Ограничения в использовании радиооборудования	6	
8	Метео- и аэрология. Аэрология рельефа.	6	
9	Подготовка к полетам. Распределение зон ответственности. Предполетная подготовка. Послеполетный осмотр.	6	
10	Правила зарядки, использования аккумуляторов	6	
11	Создание презентации по производственной практике	6	
12	Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по производственной практике	6	
	Всего	468	

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494431>, свободный (дата обращения: 14.08.2023)

2. Стогний, В. В. Аэрогеофизика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Стогний. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15365-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/497703>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Системы ориентации и наведения беспилотных летательных аппаратов : учебное пособие / В. В. Лентовский, Т. Н. Князева, А. В. Герт, Л. И. Васильева. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-907054-78-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/157075>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Кучерявый, А. А. Авионика : учебное пособие для вузов / А. А. Кучерявый. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9149-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/187688>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Основы радионавигации воздушных судов : учебное пособие / А. Р. Бестугин, И. А. Киршина, О. И. Саута, А. Ю. Шатраков. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2019. — 166 с. — ISBN 978-5-8088-1379-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/165238>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Григорьев, С. В. Теоретические основы радионавигации и радиолокации : учебное пособие / С. В. Григорьев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, [б. г.]. — Часть 1 : Методы радионавигационных определений — 2018. — 279 с. — ISBN 978-5-6041020-7-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145257>, свободный (дата обращения: 14.08.2023)

4. Рубцов, Е. А. Авиационные радиоэлектронные системы и комплексы и основы их применения : учебное пособие / Е. А. Рубцов, О. М. Шикавко, В. В. Пономарев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2019. — 140 с. — ISBN 978-

5-6043133-5-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145640>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

8. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля

Реализация профессионального модуля требует наличия кабинета:

Кабинет конструкции 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, модели агрегатов и их частей, агрегаты двигателей и их систем.

Технические средства обучения:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

Кабинет технической эксплуатации 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, 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:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

Кабинет приборов и электрооборудования 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, макеты приборов и электрооборудования летательных аппаратов.

Технические средства обучения:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

Лаборатория технических средств обучения 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.

Технические средства обучения:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

Тренажеры, тренажерные комплексы:

БВС Геоскан-пионер (1 комплект) – 9 шт.,

БВС Геоскан-мини (1 комплект) – 4 шт.

Учебная авиационно-техническая база ООО «АЭРО-ХИТ»:

- дронпорт (полетная зона, симулятор полетов БПЛА);
- зона техобслуживания (набор инструментов, запасные части для БВС самолетного, вертолетного, смешанного типа, запасные АКБ);
- ангар (БВС самолетного, вертолетного, смешанного типа, пусковая установка, пульта управления).

9. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности

которых соответствует области профессиональной деятельности ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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

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

Код и наименование профессиональных и	Критерии оценки	Методы оценки

общих компетенций, формируемых в рамках модуля		
ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.	- демонстрация интереса к своей будущей профессии - проявление познавательной активности и творческого интереса к полученной специальности - выбор и применение методов и способов решения	Опрос, тестирование, контрольные работы, зачеты, экзамен, проверка практической работы на технике и симуляторах, оформление рефератов, подготовка и проведение докладов по темам
ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	- профессиональных задач в области профессиональной деятельности; - оценка эффективности и качества выполнения. - обоснованность постановки цели и выбора методов и способов выполнения задания - решения в стандартных и нестандартных условиях	
ПК 3.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.	- профессиональных задач в области выбранной деятельности; - выбор способа решения проблемы в соответствии с заданными критериями; - анализ возникаемых рисков и способов их предотвращения и нейтрализации. - адекватность результатов самооценки реальной ситуации - правильность выбранных решений для коррекции	
ПК 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.	- собственной деятельности - понимание меры ответственности за результаты собственной деятельности - эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные. - эффективный поиск необходимой - правильность отбора и	
ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	- сравнения материала из нескольких источников. - аргументация выбора информационных продуктов и ресурсов для использования в профессиональной деятельности - применение ПК для обработки результатов диагностирования, ведения установленной	

ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.	технической отчетной документации. -рациональность выбора информационно-коммуникационных технологий; -эффективность использования полученной информации в профессиональной деятельности - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами п/о в ходе обучения. -самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа	-уважение права других участников производственного процесса; -конструктивность разрешения межличностных конфликтов, возникших в процессе деятельности; -коммуникативность в общении с коллегами, руководством; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - осознание необходимости повышения квалификации; -анализ собственных мотивов, касающихся самообразования; -определение задач профессионального и личностного развития.	

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 общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: 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	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной

	для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	программы. - экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Собеседование, дискуссии, анкетирование, «Круглые столы», защита рефератов, решение проблемных, ситуационных задач. - защита отчётов по практическим и лабораторным занятиям
	Знания: 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.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи 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	
	Знания номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	
	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная	

финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
	Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы	
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов	
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	Умения: описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)	
	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности. Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения	

	характерными для данной профессии (специальности)	
	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.	
	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
	Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	

12. Методические рекомендации для обучающихся по освоению профессионального модуля

Методика преподавания профессионального модуля ПМ.03 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа» 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 и по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

А.А. Бирюков

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

О.В. Нагибин

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

Генеральный директор

В.В. Яценко

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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.04 «ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПОЛЕЗНОЙ НАГРУЗКИ
БЕСПИЛОТНОГО ВОЗДУШНОГО СУДНА, СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ И
ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ, ИНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ И
ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ, А ТАКЖЕ СИСТЕМ КРЕПЛЕНИЯ ВНЕШНИХ
ГРУЗОВ»**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	7
4. Объем рабочей программы профессионального модуля	7
5. Результаты освоения профессионального модуля	7
6. Структура и содержание профессионального модуля	10
6.1. Тематический план профессионального модуля	10
6.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)	11
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля	18
8. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля	19
9. Кадровое обеспечение образовательного процесса	20
10. Образовательные и информационные технологии	21
11. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	21
12. Методические рекомендации для обучающихся по освоению профессионального модуля	27

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 по специальности

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

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

ПК 4.1.	Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.
ПК 4.2.	Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.
ПК 4.3.	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.
ПК 4.4.	Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.
ПК 4.5.	Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.

2. 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:

- в осуществлении входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом;
- по подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза;
- по использованию систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и

автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса;

- по подключению приборов, регистрации характеристик и параметров и обработки полученных результатов;
- в использование бортовых системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
- по обработке полученной полетной информации;
- по обнаружению и устранению неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
- по наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;
- по наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
- по проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;
- по ведению эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации;
- по осуществлению контроля качества выполняемых работ

должен уметь:

- проводить входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом;
- подготавливать к эксплуатации бортовые системы и оборудование полезной нагрузки, вычислительные устройства и системы, а также системы крепления внешнего груза;
- использовать системы крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса;
- подключать приборы, регистрации характеристик и параметров и обрабатывать полученные результаты;
- использовать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
- обрабатывать полученную полетную информацию;

- обнаруживать и устранять неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;

- налаживать, настраивать, регулировать и проверять оборудование и системы в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;

- налаживать, настраивать, регулировать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;

- проверять бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;

- вести эксплуатационно-техническую документацию и разрабатывать инструкции и другую техническую документацию;

- осуществлять контроль качества выполняемых работ

должен знать:

- основные типы конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза;

- порядок проведения входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом;

- порок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза;

- правила технической эксплуатации, регламентов и технологий обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна;

- порядок использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса;

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации;

- порядок использования бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;

- методы обработки полученной полетной информации;

- возможных неисправностей оборудования, способы их

обнаружения и устранения;

- порядок наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;
- порядок наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
- порядок проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;
- порядка ведения эксплуатационно-технической документацию и разработки инструкций и другой технической документации;
- нормативно-техническую документацию по эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем;
- нормативно-техническую документацию по эксплуатации бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства

3. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ

Профессиональный модуль ПМ.04 «Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов» представляет собой модуль, относящийся к Профессиональному циклу.

Профессиональный модуль изучается в 2, 3 и 4 семестрах.

4. Объем рабочей программы профессионального модуля:

Всего – 504 час, в том числе:

обязательная учебная нагрузка обучающегося	– 448 часов
самостоятельная работа обучающегося	– 38 часов
производственная практика	– 144 часа

5. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 4.1.	Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.
ПК 4.2.	Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.
ПК 4.3.	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.
ПК 4.4.	Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной

	информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.
ПК 4.5.	Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

6.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)							Практика
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	ПАТ	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	вт.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	вт.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	вт.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.	МДК. 04.01 «Подготовка авиационного механика по планеру и двигателям»	354	284	108	20	52	-	-		-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов) практика)	144	144							144
	Экзамен по ПМ.04	6								
	Всего:	504	428	108		52	-	-	24	144

6.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

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
МДК 04.01 Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов по видам авиационных работ			
Тема 1 Бортовые системы и оборудование полезной нагрузки, вычислительные устройства и системы	Содержание учебного материала	6	
	Основные типы конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза.	2	ОК 01- ОК 09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия Изучение основных типов конструкций бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза.	4	ОК 01- ОК 09 ПК 4.1-4.5
Тема 2 Основные понятия, назначение, классификация исполнительных устройств.	Содержание учебного материала	40	
	Основные понятия, назначение, классификация исполнительных устройств. Характеристики исполнительных устройств. Электромагнитные исполнительные устройства. Электромеханические исполнительные устройства. Электропривод постоянного тока. Структурные схемы. Характеристики. Электропривод переменного тока. Методы управления. Характеристики. Элементы гидропривода. Принцип действия, основные характеристики. Основные функциональные схемы гидропривода. Дроссельное и объемное регулирование.	16	ОК 01- ОК 09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия Подключение периферийного оборудования с помощью различных интерфейсов. Настройка параметров периферийных устройств. Определение показателей надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых элементов электрооборудования.	12	ОК 01- ОК 09 ПК 4.1-4.5
	Самостоятельная работа Изучение различных систем подключения периферийного оборудования	12	ОК 01- ОК 09 ПК 4.1-4.5
Тема 3 Характеристики	Содержание учебного материала	46	

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
исполнительных устройств	Электрогидравлические рулевые машинки. Методы коррекции динамических характеристик гидропривода. Пневматические элементы. Классификация, принцип действия, характеристики. Газовые двигатели. Особенности моделирования исполнительных элементов. Модели электродвигателей. Выбор модели в зависимости от цели ее создания. Модели силовых преобразователей. Методы линеаризации. Линеаризованные модели гидравлических устройств.	30	ОК 01- ОК 09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия Изучение программного управления систем управления исполнительных устройств и механизмов. Изучение программного управления систем управления исполнительных устройств и механизмов. Изучение функциональных схем автоматизации. Изучение аппаратуры управления и защиты электроприводов. Расчёт и построение естественных и искусственных механических и электромеханических характеристик ДПТ независимого и последовательного возбуждения	16	ОК 01- ОК 09 ПК 4.1-4.5
Тема 4 Техническая эксплуатация бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем	Содержание учебного материала	90	
	Техническая эксплуатация основных типов конструкций бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза. Порядок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза. Нормативно-техническая документация по эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем. Правила технической эксплуатации, регламентов и технологий обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна. Порядок использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса.	52	ОК 01- ОК 09 ПК 4.1-4.5

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
	Порядок наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне. Порядок ведения эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации.		
	Практические занятия Изучение документации основных типов конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза. Порядок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза. Порядок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза. Использование систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса. Подключение приборов, регистрация характеристик и параметров и обработка полученных результатов. Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях. Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем на беспилотном воздушном судне. Ведение эксплуатационно-технической документации и разработки инструкций и другой технической документации.	38	ОК 01- ОК 09 ПК 4.1-4.5
Тема 5 Бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и	Содержание учебного материала	66	
	Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации. Порядок использования бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. Методы обработки полученной полетной информации.	26	ОК 01- ОК 09 ПК 4.1-4.5

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
воздушного пространства	Практические занятия Изучение состава, функций и возможностей использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации. Использование бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. Обработка полученной полетной информации.	16	ОК 01- ОК 09 ПК 4.1-4.5
	Самостоятельная работа. Изучить принципы работы фото и видео аппаратуры и возможные средства передачи от них.	24	
Тема 6 Техническая эксплуатация бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	Содержание учебного материала	68	
	Нормативно-техническая документация по эксплуатации бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. Возможные неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, способы их обнаружения и устранения. Порядок наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. Порядок проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.	30	ОК 01- ОК 09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия Наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. Подготовка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем	22	ОК 01- ОК 09 ПК 4.1-4.5

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
	мониторинга земной поверхности и воздушного пространства к вылету. Проверка работоспособности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. Обнаружение и устранение неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях. Обнаружение и устранение неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях. Обнаружение и устранение неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства на беспилотном воздушном судне.		
	Самостоятельная работа. Изучить бортовые самописцы БВС и системы передачи информации от них.	16	ОК 01- ОК 09 ПК 4.1-4.5
	Индивидуальный проект	20	ОК 01- ОК 09 ПК 4.1-4.5
	Промежуточная аттестация	18	
	Экзамен по ПМ	6	
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ		144	
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с планом проведения производственной практики. Получение заданий по тематике.	6	ОК 01- ОК 09 ПК 4.1-4.5
2	Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на	6	

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
	беспилотном воздушном судне и характера перевозимого внешнего груза		
3	Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне и характера перевозимого внешнего груза	6	
4	Ознакомление с порядком использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем использованием дистанционно-пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса	6	
5	Ознакомление с порядком использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем использованием дистанционно-пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса	6	
6	Ознакомление с составом, функциями и возможностями и использования информационных Телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации	6	
7	Ознакомление с составом, функциями возможностями и использования информационных Телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации	6	ОК 01- ОК 09 ПК 4.1-4.5
8	Ознакомление с порядком проверки и бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне	6	
9	Ознакомление с порядком проверки и бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в	6	

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
	лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне		
10	Приемные и передаточные устройства на борту БПЛА	6	
11	Приемные и передаточные устройства на борту БПЛА	6	
12	Используемые частоты телеметрии, видео GPS	6	
13	Используемые частоты телеметрии, видео GPS	6	
14	Метео- и аэрология	6	
15	Метео- и аэрология	6	
16	Подготовка к полетам	6	
17	Подготовка к полетам	6	
18	Правила зарядки, использования аккумуляторов	6	
19	Правила зарядки, использования аккумуляторов	6	
20	Обслуживание наземной станции	6	
21	Обслуживание наземной станции	6	
22	Работа с операционной системой, интернет, антивирус	6	
23	Работа с операционной системой, интернет, антивирус	6	
24	Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по производственной практике (по профилю специальности).	6	ОК 01- ОК 09 ПК 4.1-4.5
	Итого по ПМ.04	504	

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494431>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Стогний, В. В. Аэрогеофизика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Стогний. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15365-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/497703>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Системы ориентации и наведения беспилотных летательных аппаратов : учебное пособие / В. В. Лентовский, Т. Н. Князева, А. В. Герт, Л. И. Васильева. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-907054-78-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/157075>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

4. Кучерявый, А. А. Авионика : учебное пособие для вузов / А. А. Кучерявый. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9149-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/187688>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

5. Основы радионавигации воздушных судов : учебное пособие / А. Р. Бестугин, И. А. Киршина, О. И. Саута, А. Ю. Шатраков. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2019. — 166 с. — ISBN 978-5-8088-1379-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/165238>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

6. Григорьев, С. В. Теоретические основы радионавигации и радиолокации : учебное пособие / С. В. Григорьев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, [б. г.]. — Часть 1 : Методы радионавигационных определений — 2018. — 279 с. — ISBN 978-5-6041020-7-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145257>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

7. Рубцов, Е. А. Авиационные радиоэлектронные системы и комплексы и основы их применения : учебное пособие / Е. А. Рубцов, О. М. Шикавко, В. В. Пономарев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2019. — 140 с. — ISBN 978-

5-6043133-5-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145640>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

8. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля

Реализация профессионального модуля требует наличия кабинета:

Кабинет конструкции 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, модели агрегатов и их частей, агрегаты двигателей и их систем.

Технические средства обучения:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

Кабинет технической эксплуатации 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, 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:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

Кабинет приборов и электрооборудования 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, макеты приборов и электрооборудования летательных аппаратов.

Технические средства обучения:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

Лаборатория технических средств обучения 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.

Технические средства обучения:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows, OpenOffice.

Учебная авиационно-техническая база ООО «АЭРО-ХИТ»:

- дронапорт (полетная зона, симулятор полетов БПЛА);
- зона техобслуживания (набор инструментов, запасные части для БВС самолетного, вертолетного, смешанного типа, запасные АКБ);
- ангар (БВС самолетного, вертолетного, смешанного типа, пусковая установка, пульта управления).

9. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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 производственную практики.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение теоретического курса междисциплинарного курса.

По окончании производственной практики обучающиеся предоставляют документы, подтверждающие освоение компетенций при изучении теоретического материала и прохождении производственной практики.

Изучение программы профессионального модуля завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена по модулю.

11. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных	- демонстрация интереса к своей будущей профессии - проявление познавательной активности и творческого интереса к полученной	Текущий контроль в форме: устного и письменного опроса; тестирования; экспертной оценки работы на

данных, сбора и передачи информации.	специальности -выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области профессиональной деятельности; - оценка эффективности и качества выполнения. -обоснованность постановки цели и выбора методов и способов выполнения задания - решения в стандартных и нестандартных условиях профессиональных задач в области выбранной деятельности;	занятиях; защиты отчётов по лабораторным и практическим занятиям; оценки выполнения индивидуальных заданий; экспертного наблюдения и оценки выполнения заданий на практике. Промежуточная аттестация: - экзамен по междисциплинарному курсу; - зачет с оценкой по курсовой работе - защита отчетов по всем разделам практики; - зачеты с оценкой по всем разделам практики. Экзамен по профессиональному модулю.
ПК 4.2. Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.		
ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационнотехнической документации.		
ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.	- выбор способа решения проблемы в соответствии с заданными критериями; - анализ возникаемых рисков и способов их предотвращения и нейтрализации. -адекватность результатов самооценки реальной ситуации -правильность выбранных решений для коррекции собственной деятельности -понимание меры ответственности за результаты собственной деятельности - эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные. эффективный поиск необходимой -правильность отбора и сравнения материала из нескольких источников. -аргументация выбора информационных продуктов и ресурсов для использования в профессиональной деятельности - применение ПК для обработки результатов	
ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение		

	диагностирования, ведения установленной технической отчетной документации. -рациональность выбора информационно-коммуникационных технологий; -эффективность использования полученной информации в профессиональной деятельности - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами п/о в ходе обучения. -самоанализ и коррекция результатов собственной работы -уважение права других участников производственного процесса; -конструктивность разрешения межличностных конфликтов, возникших в процессе деятельности; -коммуникативность в общении с коллегами, руководством; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - осознание необходимости повышения квалификации; -анализ собственных мотивов, касающихся самообразования; -определение задач профессионального и личностного развития.	

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 общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: 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; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. - экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Собеседование, дискуссии, анкетирование, «Круглые столы», защита рефератов, решение проблемных, ситуационных задач. - защита отчётов по практическим и лабораторным занятиям
	Знания: 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.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи 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	
	Знания номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной	

	деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	
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	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	
	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
	Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы	
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов	
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	Умения: описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)	
	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности. Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	

	пути обеспечения ресурсосбережения.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)	
	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.	
	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	

	особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
	Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	

12. Методические рекомендации для обучающихся по освоению профессионального модуля

Методика преподавания профессионального модуля ПМ.04 «Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов» 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 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 профессионального модуля.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

А.А. Бирюков

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

О.В. Нагибин

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

Генеральный директор

В.В. Яценко

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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.01 «ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ
ВОЗДУШНЫХ СУДОВ САМОЛЕТНОГО ТИПА»**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели практики	4
2. Задачи практики	4
3. Формы и способы проведения практики	4
4. Перечень планируемых результатов	4
5. Место практики в структуре ППСЗ	6
6. Объем практики	6
7. Тематический план и содержание практики	7
7.1 Тематический план практики	7
8. Формы отчетности	10
9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики	15
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	16
11. Материально-техническая база практики	17

1. Цели практики

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

2. Задачи практики

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен приобрести первоначальный практический опыт работы:

Вид профессиональной деятельности	Иметь практический опыт
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	– в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолётного типа.

3. Формы и способы проведения практики

Форма проведения практики – непрерывная (в учебном графике выделен непрерывный период времени для проведения практики). Способ проведения практики: стационарная, на материально-технической базе Филиала, оснащённая необходимыми средствами для проведения практики.

4. Перечень планируемых результатов

Результатом освоения программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля образовательной программы ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа, по основным видам профессиональной деятельности (ВПД),

- дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа

необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 1.3.	Осуществлять взаимодействие со службами

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

5. Место практики в структуре ППССЗ

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем** в части освоения квалификации: оператор беспилотных летательных аппаратов.

Практика базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении модуля:

ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа.

Учебная практика проводится в 3 и 4 семестрах.

6. Объём практики

Количество часов, отводимое на освоение учебной практики по ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа составляет 144 часа.

7. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Тематический план практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
1	2	3	4
ПМ.01 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа»			
Учебная практика Виды работ		144	
1	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа	6	ОК 1-9 ПК1.1-1.7
2	Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза	6	
3	Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза	6	
4	Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
5	Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
6	Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.	6	

7	Управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;	6	
8	Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки)	6	
9	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
10	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
11	Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа	6	
12	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
13	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
14	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратур	6	
15	Цели и задачи, постановка полетной задачи	6	
16	Начало и завершение полетов, разбор полетов, журнал	6	
17	Определение технических возможностей и ограничений	6	
18	Хранение техники. Транспортировка и оборудование для транспортировки. Тактика полетов.	6	
19	Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа	6	
20	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратур	6	
21	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	

22	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
23	Создание презентации по учебной практике	6	
24	Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по учебной практике	6	
Промежуточная аттестация зачет с оценкой		12	

8. Формы отчетности

В качестве основной формы отчетности обучающегося по результатам прохождения учебной практики установлены дневник практики и письменный отчет о прохождении практики.

В период прохождения учебной практики обучающимся ведется дневник практики. Дневник практики содержит основные сведения о практике обучающегося (вид практики, место проведения, ФИО руководителей практики), график прохождения практики, содержание и объем проделанной работы.

Так же в период прохождения практики обучающимся составляется отчет о прохождении практики.

В структуру отчета по практике входят:

- титульный лист отчетной документации
- дневник практики
- отчет

**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**

**ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

фамилия, имя, отчество обучающегося

Обучающийся _____ курса _____ группы
Специальность: 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

20____г.

**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**

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Наименование вида практики (учебная, производственная, преддипломная)

Сроки прохождения практики _____

Обучающийся _____

Курса _____ группы _____

Специальности _____

Место прохождения
практики _____

РУКОВОДИТЕЛИ:

От Хабаровского Филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА (Ф.И.О., должность)

20___/20___ учебный год

ФИО обучающегося

Специальность: 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

1. Адрес, название организации _____
2. Место прохождения практики (структурное подразделение) _____
3. Детальный отчет о проделанной работе в период практики: _____

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for writing. There are no margins, text, or other markings on the page.

_____ Подпись обучающегося	/ _____/ расшифровка
_____ Подпись руководителя практики от производства	/ _____/ расшифровка

9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета с оценкой.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
– в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолётного типа.	Наблюдение и оценка работы обучающегося на рабочем месте; интерпретация результатов наблюдений за работой обучающегося в процессе освоения программы практики; собеседование; экспертная оценка; текущий контроль за осуществлением учебных операций; наблюдение за выполнением обучающимися практических заданий, за навыками работы; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся на практике; контроль за своевременным оформлением отчётной документации по учебной практике по формам, утверждённым в Филиале. Промежуточная аттестация: - защита отчетов по всем разделам практики; - зачеты с оценкой по основным видам профессиональной деятельности.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494431>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Стогний, В. В. Аэрогеофизика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Стогний. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15365-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/497703>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Системы ориентации и наведения беспилотных летательных аппаратов : учебное пособие / В. В. Лентовский, Т. Н. Князева, А. В. Герт, Л. И. Васильева. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-907054-78-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/157075>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Кучерявый, А. А. Авионика : учебное пособие для вузов / А. А. Кучерявый. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9149-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/187688>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Основы радионавигации воздушных судов : учебное пособие / А. Р. Бестугин, И. А. Киршина, О. И. Саута, А. Ю. Шатраков. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2019. — 166 с. — ISBN 978-5-8088-1379-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/165238>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Григорьев, С. В. Теоретические основы радионавигации и радиолокации : учебное пособие / С. В. Григорьев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, [б. г.]. — Часть 1 : Методы радионавигационных определений — 2018. — 279 с. — ISBN 978-5-6041020-7-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145257>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

4. Рубцов, Е. А. Авиационные радиоэлектронные системы и комплексы и основы их применения : учебное пособие / Е. А. Рубцов, О. М. Шикавко, В. В. Пономарев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-6043133-5-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145640>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

11. Материально-техническая база практики

Реализация программы учебной практики предполагает наличие

Тренажеров, тренажерные комплексы:

Тренажеры, тренажерные комплексы:

БВС Геоскан-пионер (1 комплект) – 9 шт.,

БВС Геоскан-мини (1 комплект) – 4 шт.

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

А.А. Бирюков

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

О.В. Нагибин

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

Генеральный директор

В.В. Яценко

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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.02 «ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ
ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ВЕРТОЛЕТНОГО ТИПА»**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели практики	4
2. Задачи практики	4
3. Формы и способы проведения практики	4
4. Перечень планируемых результатов	4
5. Место практики в структуре ППСЗ	6
6. Объем практики	6
7. Тематический план и содержание практики	7
7.1 Тематический план практики	7
8. Формы отчетности	10
9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики	15
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	16
11. Материально-техническая база практики	17

1. Цели практики

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

2. Задачи практики

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен приобрести первоначальный практический опыт работы:

Вид профессиональной деятельности	Иметь практический опыт
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	– в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; – в использовании аэронавигационных карт; – в использовании аэронавигационной документации; – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа

3. Формы и способы проведения практики

Форма проведения практики – непрерывная (в учебном графике выделен непрерывный период времени для проведения практики). Способ проведения практики: стационарная, на материально-технической базе Филиала, оснащённая необходимыми средствами для проведения практики.

4. Перечень планируемых результатов

Результатом освоения программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических

профессиональных умений в рамках модуля образовательной программы ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа, по основным видам профессиональной деятельности (ВПД),

- дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа

необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 2.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

ПК 2.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 2.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.
ПК 2.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 2.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

5. Место практики в структуре ППССЗ

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем** в части освоения квалификации: оператор беспилотных летательных аппаратов.

Практика базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении модуля:

ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

Учебная практика проводится в 3 и 4 семестрах.

6. Объём практики

Количество часов, отводимое на освоение учебной практики по ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа 144 часа.

7. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Тематический план практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
1	2	3	4
ПМ.02 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа»			
Учебная практика Виды работ		144	
1	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы вертолетного типа	6	ОК 1-9 ПК2.1-2.7
2	Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза	6	
3	Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза	6	
4	Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
5	Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
6	Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	6	

7	Управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;	6	
8	Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки)	6	
9	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
10	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
11	Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа	6	
12	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
13	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
14	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратур	6	
15	Цели и задачи, постановка полетной задачи	6	
16	Начало и завершение полетов, разбор полетов, журнал	6	
17	Определение технических возможностей и ограничений	6	
18	Хранение техники. Транспортировка и оборудование для транспортировки. Тактика полетов.	6	
19	Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа	6	
20	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратур	6	
21	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	

22	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
23	Создание презентации по учебной практике	6	
24	Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по учебной практике	6	

8. Формы отчетности

В качестве основной формы отчетности обучающегося по результатам прохождения учебной практики установлены дневник практики и письменный отчет о прохождении практики.

В период прохождения учебной практики обучающимся ведется дневник практики. Дневник практики содержит основные сведения о практике обучающегося (вид практики, место проведения, ФИО руководителей практики), график прохождения практики, содержание и объем проделанной работы.

Так же в период прохождения практики обучающимся составляется отчет о прохождении практики.

В структуру отчета по практике входят:

- титульный лист отчетной документации
- дневник практики
- отчет

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

ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

фамилия, имя, отчество обучающегося

Обучающийся _____ курса _____ группы
Специальность: 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

20 ____ г.

**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**

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Наименование вида практики (учебная, производственная, преддипломная)

Сроки прохождения практики _____

Обучающийся _____

Курса _____ группы _____

Специальности _____

Место прохождения
практики _____

РУКОВОДИТЕЛИ:

От Хабаровского Филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА (Ф.И.О., должность)

20___/20___ учебный год

ФИО обучающегося

Специальность: 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

1. Адрес, название организации _____
2. Место прохождения практики (структурное подразделение) _____
3. Детальный отчет о проделанной работе в период практики: _____

This image shows a full page of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for handwriting practice or general writing. There are no margins, text, or other markings on the page.

Подпись обучающегося / _____
расшифровка

_____ / _____
Подпись руководителя практики от производства расшифровка

9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета с оценкой.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
– в планировании, подготовке и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; – в использовании аэронавигационных карт; – в использовании аэронавигационной документации; – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа	Наблюдение и оценка работы обучающегося на рабочем месте; интерпретация результатов наблюдений за работой обучающегося в процессе освоения программы практики; собеседование; экспертная оценка; текущий контроль за осуществлением учебных операций; наблюдение за выполнением обучающимися практических заданий, за навыками работы; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся на практике; контроль за своевременным оформлением отчётной документации по учебной практике по формам, утверждённым в Филиале. Промежуточная аттестация: - защита отчетов по всем разделам практики; - зачеты с оценкой по основным видам профессиональной деятельности.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494431>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Стогний, В. В. Аэрогеофизика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Стогний. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15365-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/497703>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Системы ориентации и наведения беспилотных летательных аппаратов : учебное пособие / В. В. Лентовский, Т. Н. Князева, А. В. Герт, Л. И. Васильева. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-907054-78-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/157075>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Кучерявый, А. А. Авионика : учебное пособие для вузов / А. А. Кучерявый. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9149-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/187688>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Основы радионавигации воздушных судов : учебное пособие / А. Р. Бестугин, И. А. Киршина, О. И. Саута, А. Ю. Шатраков. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2019. — 166 с. — ISBN 978-5-8088-1379-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/165238>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Григорьев, С. В. Теоретические основы радионавигации и радиолокации : учебное пособие / С. В. Григорьев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, [б. г.]. — Часть 1 : Методы радионавигационных определений — 2018. — 279 с. — ISBN 978-5-6041020-7-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145257>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

4. Рубцов, Е. А. Авиационные радиоэлектронные системы и комплексы и основы их применения : учебное пособие / Е. А. Рубцов, О. М. Шикавко, В. В. Пономарев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2019. — 140 с. — ISBN 978-

5-6043133-5-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145640>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

11. Материально-техническая база практики

Реализация программы учебной практики предполагает наличие Тренажеров, тренажерные комплексы:

Тренажеры, тренажерные комплексы:

БВС Геоскан-пионер (1 комплект) – 9 шт.,

БВС Геоскан-мини (1 комплект) – 4 шт.

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА	преподаватель	А.А. Бирюков
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)

Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА	преподаватель	О.В. Нагибин
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»	Генеральный директор	В.В. Яценко
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ	_____ /А.А. Сорокин
	подпись Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА	_____ /Д.В. Картелев
	подпись Ф.И.О.



**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 «ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ
ВОЗДУШНЫХ СУДОВ СМЕШАННОГО ТИПА»**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели практики	4
2. Задачи практики	4
3. Формы и способы проведения практики	4
4. Перечень планируемых результатов	4
5. Место практики в структуре ППСЗ	6
6. Объем практики	6
7. Тематический план и содержание практики	7
7.1 Тематический план практики	7
8. Формы отчетности	9
9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики	14
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	15
11. Материально-техническая база практики	16

1. Цели практики

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

2. Задачи практики

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен приобрести первоначальный практический опыт работы:

Вид профессиональной деятельности	Иметь практический опыт
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	– в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; – в использовании аэронавигационных карт; – в использовании аэронавигационной документации; – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа

3. Формы и способы проведения практики

Форма проведения практики – непрерывная (в учебном графике выделен непрерывный период времени для проведения практики). Способ проведения практики: стационарная, на материально-технической базе Филиала, оснащённая необходимыми средствами для проведения практики.

4. Перечень планируемых результатов

Результатом освоения программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических

профессиональных умений в рамках модуля образовательной программы ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа, по основным видам профессиональной деятельности (ВПД),

- дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа.

необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 3.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.

ПК 3.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 3.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.
ПК 3.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 3.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа

5. Место практики в структуре ППССЗ

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем** в части освоения квалификации: оператор беспилотных летательных аппаратов.

Практика базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении модуля:

ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа.

Учебная практика проводится в 6 семестре.

6. Объём практики

Количество часов, отводимое на освоение учебной практики по ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа составляет 108 часов.

7. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Тематический план практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
1	2	3	4
ПМ.03 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа»			
Учебная практика Виды работ		108	
1	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа	6	ОК 1-9 ПК3.1-3.7
2	Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа и характера перевозимого внешнего груза	6	
3	Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
4	Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	6	
5	Управлять беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;	6	
6	Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки)	6	

7	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
8	Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа	6	
9	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
10	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратур	6	
11	Цели и задачи, постановка полетной задачи	6	
12	Начало и завершение полетов, разбор полетов, журнал	6	
13	Хранение техники. Транспортировка и оборудование для транспортировки. Тактика полетов.	6	
14	Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа	6	
15	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратур	6	
16	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	
17	Создание презентации по учебной практике	6	
18	Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по учебной практике	6	
Промежуточная аттестация зачет с оценкой		12	

8. Формы отчетности

В качестве основной формы отчетности обучающегося по результатам прохождения учебной практики установлены дневник практики и письменный отчет о прохождении практики.

В период прохождения учебной практики обучающимся ведется дневник практики. Дневник практики содержит основные сведения о практике обучающегося (вид практики, место проведения, ФИО руководителей практики), график прохождения практики, содержание и объем проделанной работы.

Так же в период прохождения практики обучающимся составляется отчет о прохождении практики.

В структуру отчета по практике входят:

- титульный лист отчетной документации
- дневник практики
- отчет

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

ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

фамилия, имя, отчество обучающегося

Обучающийся _____ курса _____ группы
Специальность: 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

20 ____ г.

**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**

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Наименование вида практики (учебная, производственная, преддипломная)

Сроки прохождения практики _____

Обучающийся _____

Курса _____ группы _____

Специальности _____

Место прохождения
практики _____

РУКОВОДИТЕЛИ:

От Хабаровского Филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА (Ф.И.О., должность)

20___/20___ учебный год

ФИО обучающегося

Специальность: 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

1. Адрес, название организации _____
2. Место прохождения практики (структурное подразделение) _____
3. Детальный отчет о проделанной работе в период практики: _____

[illegible]

_____/_____ / _____
Подпись обучающегося расшифровка

_____/_____ / _____
Подпись руководителя практики от производства расшифровка

9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета с оценкой.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
– в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; – в использовании аэронавигационных карт; – в использовании аэронавигационной документации; – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; - по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа	Наблюдение и оценка работы обучающегося на рабочем месте; интерпретация результатов наблюдений за работой обучающегося в процессе освоения программы практики; собеседование; экспертная оценка; текущий контроль за осуществлением учебных операций; наблюдение за выполнением обучающимися практических заданий, за навыками работы; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся на практике; контроль за своевременным оформлением отчётной документации по учебной практике по формам, утверждённым в Филиале. Промежуточная аттестация: - защита отчетов по всем разделам практики; - зачеты с оценкой по основным видам профессиональной деятельности.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494431>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Стогний, В. В. Аэрогеофизика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Стогний. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15365-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/497703>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Системы ориентации и наведения беспилотных летательных аппаратов : учебное пособие / В. В. Лентовский, Т. Н. Князева, А. В. Герт, Л. И. Васильева. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-907054-78-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/157075>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Кучерявый, А. А. Авионика : учебное пособие для вузов / А. А. Кучерявый. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9149-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/187688>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Основы радионавигации воздушных судов : учебное пособие / А. Р. Бестугин, И. А. Киршина, О. И. Саута, А. Ю. Шатраков. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2019. — 166 с. — ISBN 978-5-8088-1379-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/165238>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Григорьев, С. В. Теоретические основы радионавигации и радиолокации : учебное пособие / С. В. Григорьев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, [б. г.]. — Часть 1 : Методы радионавигационных определений — 2018. — 279 с. — ISBN 978-5-6041020-7-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145257>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

4. Рубцов, Е. А. Авиационные радиоэлектронные системы и комплексы и основы их применения : учебное пособие / Е. А. Рубцов, О. М. Шикавко, В. В. Пономарев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-6043133-5-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145640>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

11. Материально-техническая база практики

Реализация программы учебной практики предполагает наличие

Тренажеров, тренажерные комплексы:

Тренажеры, тренажерные комплексы:

БВС Геоскан-пионер (1 комплект) – 9 шт.,

БВС Геоскан-мини (1 комплект) – 4 шт.

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

А.А. Бирюков

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

О.В. Нагибин

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

Генеральный директор

В.В. Яценко

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

**ПМ.01 «ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ
ВОЗДУШНЫХ СУДОВ САМОЛЕТНОГО ТИПА»**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели практики	4
2. Задачи практики	4
3. Формы и способы проведения практики	4
4. Перечень планируемых результатов	5
5. Место практики в структуре ППСЗ	6
6. Объем практики	7
7. Тематический план и содержание практики	8
7.1 Тематический план практики	8
8. Формы отчетности	9
9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики	17
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	18
11. Материально-техническая база практики	19

1. Цели практики

Закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений, обучающихся по изучаемой специальности, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

2. Задачи практики

В результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) по видам профессиональной деятельности обучающийся должен приобрести практический опыт работы:

Вид профессиональной деятельности	Иметь практический опыт
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	– в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станций внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолётного типа.

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: 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

Результатом освоения программы производственной практики (по профилю специальности) является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей образовательной программы по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

- дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа,

необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе

	традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 1.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.
ПК 1.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК.1.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.

5. Место практики в структуре ППССЗ

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем** в части освоения квалификации: оператор беспилотных летательных аппаратов;

Практика базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении модуля:

ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в 4 семестре.

6. Объём практики

Количество часов, отводимое на освоение Производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа составляет 72 часа.

7. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Тематический план практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
1	2	3	4
ПМ.01 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа»			
	Производственная практика(по профилю специальности) Виды работ	72	ОК 1-9 ПК1.1-1.7
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике.	6	
2	Аэроразведка, Радиоразведка, теория, триангуляция	6	
3	Типы БПЛА Многороторные системы, характерные приемы работы, высоты, скорости. Самолетные системы. Борьба с беспилотниками. Аэродинамика. Подъемная сила, крыло, профиль крыла. Воздушный винт. Характерные особенности схемЛА.	6	
4	Приемные и передаточные устройства на борту БПЛА. Используемые частоты телеметрии, видео, GPS.	6	
5	Помехи, аномалии. Отраженный сигнал, использование водных помех, бетона, металла, усиление сигнала, работа в лесу.Зависимость дальности от мощности, частоты и антенны.	6	
6	Принципы работы РЭБ. Подмена канала управл./телеметрии	6	
7	Радиобезопасность. Ограничения в использовании радиооборудования	6	
8	Метео- и аэрология. Аэрология рельефа.	6	
9	Подготовка к полетам. Распределение зон ответственности. Предполетная подготовка. Послеполетный осмотр.	6	
10	Правила зарядки, использования аккумуляторов	6	
11	Создание презентации по производственной практике	6	
12	Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по производственной практике	6	

8. Формы отчетности

В качестве основной формы отчетности обучающегося по результатам прохождения производственной практики установлены дневник практики и письменный отчет о прохождении практики.

В период прохождения учебной практики обучающимся ведется дневник практики. Дневник практики содержит основные сведения о практике обучающийся (вид практики, место проведения, ФИО руководителей практики), график прохождения практики, содержание и объем проделанной работы.

Так же в период прохождения практики обучающимся составляется отчет о прохождении практики.

В структуру отчета по практике входят:

- титульный лист отчетной документации
- дневник практики
- отчет



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**

**ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

фамилия, имя, отчество обучающегося

Обучающийся _____ курса _____ группы
Специальность: 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

20 ____ г.

ПУТЕВКА

Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУГА, в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020г. №390 и Министерства науки высшего образования РФ от 5 августа 2020 г. №885г. «О практической подготовке обучающихся», с Программами практик, разработанными учебно-методическими комиссиями отдела профессионального образования Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА, календарным учебным графиком процесса и приказом по Хабаровского филиала им Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

№ _____ от _____.____.20 г

направляет обучающегося

(Фамилия, имя, отчество)

курса _____ специальность 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

для прохождения практики на _____

(наименование предприятия, учреждения, организации)

Характер практики (или тема дипломного проекта (работы)) _____

Срок практики с _____ по _____

Рабочее место _____
(согласно программе)

Выехал из филиала _____
(число, месяц, год)

М. П. Заместитель директора по учебной работе-начальник
управления ПО _____ /Е.Н.Казакова/
Руководитель практики от Хабаровского филиала
им. Б.Г. Езерского _____ / _____ /
тел.: 8 (4212) 26-37-39, 8 (4212) 26-38-19

Прибыл на предприятие _____
(число, месяц, год)

М. П. _____
(подпись) (должность) /ф.и.о./

Выбыл с предприятия _____
(число, месяц, год)

М. П. _____
(подпись) (должность) /ф.и.о./

Прибыл в филиал _____
(число, месяц, год)

М. П. _____
(подпись) (должность) /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**

Задание на практику

обучающийся _____ гр. _____

на период _____ практики
вид практики (учебная, производственная)

Место прохождения практики

Сроки прохождения практики _____

Содержание отчета:

Тема индивидуального задания

Выдал:

Руководитель практики от Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

Принял:

Обучающийся _____ дата: « ____ » _____ 20 ____ г.



**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**

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Наименование вида практики (учебная, производственная, преддипломная)

Сроки прохождения практики _____

Обучающийся _____

Курса _____ группы _____

Специальности _____

Место прохождения
практики _____

РУКОВОДИТЕЛИ:

От Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА (Ф.И.О., должность)

20___/20___ учебный год

ХАРАКТЕРИСТИКА

Настоящая характеристика дана _____,
обучающийся Хабаровского Филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА, проходившему
_____ практику в _____

наименование организации и структурного подразделения

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

За время прохождения практики _____ изучил(а)
ФИО обучающегося

Во время прохождения практики обучающийся активно участвовал в работе организации
(структурного подразделения), а именно:

Замечания и пожелания руководителя практики от производства: _____

В целом теоретический уровень подготовки обучающегося и качество выполняемой им
работы можно оценить на оценку _____

Руководитель практики от производства _____ / _____ /
подпись расшифровка

Руководитель структурного подразделения _____ / _____ /
подпись расшифровка

МП

9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется руководителем практики в процессе проведения практики. В результате освоения производственной практики (по профилю специальности) в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета с оценкой.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
– в планировании, подготовке и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолётного типа.	Наблюдение и оценка работы обучающегося на рабочем месте; интерпретация результатов наблюдений за работой обучающегося в процессе освоения программы практики; собеседование; экспертная оценка; текущий контроль за осуществлением учебных операций; наблюдение за выполнением обучающимися практических заданий, за навыками работы; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся на практике; контроль за своевременным оформлением отчётной документации по учебной практике по формам, утверждённым в Филиале. Промежуточная аттестация: - защита отчетов по всем разделам практики; - зачеты с оценкой по основным видам профессиональной деятельности.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494431>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Стогний, В. В. Аэрогеофизика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Стогний. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15365-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/497703>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Системы ориентации и наведения беспилотных летательных аппаратов : учебное пособие / В. В. Лентовский, Т. Н. Князева, А. В. Герт, Л. И. Васильева. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-907054-78-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/157075>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Кучерявый, А. А. Авионика : учебное пособие для вузов / А. А. Кучерявый. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9149-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/187688>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Основы радионавигации воздушных судов : учебное пособие / А. Р. Бестугин, И. А. Киршина, О. И. Саута, А. Ю. Шатраков. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2019. — 166 с. — ISBN 978-5-8088-1379-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/165238>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Григорьев, С. В. Теоретические основы радионавигации и радиолокации : учебное пособие / С. В. Григорьев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, [б. г.]. — Часть 1 : Методы радионавигационных определений — 2018. — 279 с. — ISBN 978-5-6041020-7-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145257>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

4. Рубцов, Е. А. Авиационные радиоэлектронные системы и комплексы и основы их применения : учебное пособие / Е. А. Рубцов, О. М. Шикавко, В. В. Пономарев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2019. — 140 с.

— ISBN 978-5-6043133-5-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145640>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

11. Материально-техническая база практики

Производственная практика проводится на системообразующих предприятиях отрасли, с использованием оснащения и материально-технической базы данных предприятий.

Учебная авиационно-техническая база ООО «АЭРО-ХИТ»:

- дронопорт (полетная зона, симулятор полетов БПЛА);
- зона техобслуживания (набор инструментов, запасные части для БВС самолетного, вертолетного, смешанного типа, запасные АКБ);
- ангар (БВС самолетного, вертолетного, смешанного типа, пусковая установка, пульта управления).

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

А.А. Бирюков

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

О.В. Нагибин

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

Генеральный директор

В.В. Яценко

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

**ПМ.02 «ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ
ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ВЕРТОЛЕТНОГО ТИПА»**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели практики	4
2. Задачи практики	4
3. Формы и способы проведения практики	4
4. Перечень планируемых результатов	5
5. Место практики в структуре ППСЗ	6
6. Объем практики	7
7. Тематический план и содержание практики	8
7.1 Тематический план практики	8
8. Формы отчетности	9
9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики	17
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	18
11. Материально-техническая база практики	19

1. Цели практики

Закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений, обучающихся по изучаемой специальности, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

2. Задачи практики

В результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) по видам профессиональной деятельности обучающийся должен приобрести практический опыт работы:

Вид профессиональной деятельности	Иметь практический опыт
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	– в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; – в использовании аэронавигационных карт; – в использовании аэронавигационной документации; – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа

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: 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

Результатом освоения программы производственной практики (по профилю специальности) является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей образовательной программы по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

- дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолётного типа,

необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на

	государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 2.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 2.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.
ПК 2.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 2.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

5. Место практики в структуре ППССЗ

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы –

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем** в части освоения квалификации: оператор беспилотных летательных аппаратов;

Практика базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении модуля:

ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в 4 семестре.

6. Объём практики

Количество часов, отводимое на освоение Производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа составляет 72 часа.

7. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Тематический план практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
1	2	3	4
ПМ.02 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа»			
	Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ	72	ОК 1-9 ПК2.1-2.7
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике.	6	
2	Аэроразведка, Радиоразведка, теория, триангуляция	6	
3	Типы БПЛА. Многооторные системы, характерные приемы работы, высоты, скорости. Самолетные системы. Борьба с беспилотниками. Аэродинамика. Подъемная сила, крыло, профиль крыла. Воздушный винт. Характерные особенности схемЛА.	6	
4	Приемные и передаточные устройства на борту БПЛА. Используемые частоты телеметрии, видео, GPS.	6	
5	Помехи, аномалии. Отраженный сигнал, использование водных помех, бетона, металла, усиление сигнала, работа в лесу. Зависимость дальности от мощности, частоты и антенны.	6	
6	Принципы работы РЭБ. Подмена канала управл./телеметрии	6	
7	Радиобезопасность. Ограничения в использовании радиооборудования	6	
8	Метео- и аэрология. Аэрология рельефа.	6	
9	Подготовка к полетам. Распределение зон ответственности. Предполетная подготовка. Послеполетный осмотр.	6	
10	Правила зарядки, использования аккумуляторов	6	
11	Создание презентации по производственной практике	6	
12	Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по производственной практике	6	

8. Формы отчетности

В качестве основной формы отчетности обучающегося по результатам прохождения производственной практики установлены дневник практики и письменный отчет о прохождении практики.

В период прохождения учебной практики обучающимся ведется дневник практики. Дневник практики содержит основные сведения о практике обучающийся (вид практики, место проведения, ФИО руководителей практики), график прохождения практики, содержание и объем проделанной работы.

Так же в период прохождения практики обучающимся составляется отчет о прохождении практики.

В структуру отчета по практике входят:

- титульный лист отчетной документации
- дневник практики
- отчет



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**

**ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

фамилия, имя, отчество обучающегося

Обучающийся _____ курса _____ группы
Специальность: 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

20 ____ г.

ПУТЕВКА

Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУГА, в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020г. №390 и Министерства науки высшего образования РФ от 5 августа 2020 г. №885г. «О практической подготовке обучающихся», с Программами практик, разработанными учебно-методическими комиссиями отдела профессионального образования Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА, календарным учебным графиком процесса и приказом по Хабаровского филиала им Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

№ _____ от _____.____.20 г

направляет обучающегося

(Фамилия, имя, отчество)

курса _____ специальность 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

для прохождения практики на _____

(наименование предприятия, учреждения, организации)

Характер практики (или тема дипломного проекта (работы)) _____

Срок практики с _____ по _____

Рабочее место _____
(согласно программе)

Выехал из филиала _____
(число, месяц, год)

М. П. Заместитель директора по учебной работе-начальник
управления ПО _____ /Е.Н.Казакова/
Руководитель практики от Хабаровского филиала
им. Б.Г. Езерского _____ / _____ /
тел.: 8 (4212) 26-37-39, 8 (4212) 26-38-19

Прибыл на предприятие _____
(число, месяц, год)

М. П. _____
(подпись) (должность) /ф.и.о./

Выбыл с предприятия _____
(число, месяц, год)

М. П. _____
(подпись) (должность) /ф.и.о./

Прибыл в филиал _____
(число, месяц, год)

М. П. _____
(подпись) (должность) /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**

Задание на практику

обучающийся _____ гр. _____

на период _____ практики
вид практики (учебная, производственная)

Место прохождения практики

Сроки прохождения практики _____

Содержание отчета:

Тема индивидуального задания

Выдал:

Руководитель практики от Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

Принял:

Обучающийся _____ дата: « _____ » _____ 20 _____ г.



**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**

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Наименование вида практики (учебная, производственная, преддипломная)

Сроки прохождения практики _____

Обучающийся _____

Курса _____ группы _____

Специальности _____

Место прохождения
практики _____

РУКОВОДИТЕЛИ:

От Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА (Ф.И.О., должность)

20___/20___ учебный год

По практике

ФИО обучающегося

Специальность: 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

1. Адрес, название организации _____
2. Место прохождения практики (структурное подразделение) _____
3. Детальный отчет о проделанной работе в период практики: _____

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

_____/_____ / _____/
Подпись обучающегося расшифровка

_____/_____ / _____/
Подпись руководителя практики от производства расшифровка

ХАРАКТЕРИСТИКА

Настоящая характеристика дана _____,
обучающийся Хабаровского Филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА, проходившему
_____ практику в _____

наименование организации и структурного подразделения

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

За время прохождения практики _____ изучил(а)
ФИО обучающегося

Во время прохождения практики обучающийся активно участвовал в работе организации
(структурного подразделения), а именно:

Замечания и пожелания руководителя практики от производства: _____

В целом теоретический уровень подготовки обучающегося и качество выполняемой им
работы можно оценить на оценку _____

Руководитель практики от производства _____ / _____ /
подпись расшифровка

Руководитель структурного подразделения _____ / _____ /
подпись расшифровка

МП

9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется руководителем практики в процессе проведения практики. В результате освоения производственной практики (по профилю специальности) в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета с оценкой.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
– в планировании, подготовке и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; – в использовании аэронавигационных карт; – в использовании аэронавигационной документации; – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа	Наблюдение и оценка работы обучающегося на рабочем месте; интерпретация результатов наблюдений за работой обучающегося в процессе освоения программы практики; собеседование; экспертная оценка; текущий контроль за осуществлением учебных операций; наблюдение за выполнением обучающимися практических заданий, за навыками работы; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся на практике; контроль за своевременным оформлением отчётной документации по учебной практике по формам, утверждённым в Филиале. Промежуточная аттестация: - защита отчетов по всем разделам практики; - зачеты с оценкой по основным видам профессиональной деятельности.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494431>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Стогний, В. В. Аэрогеофизика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Стогний. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15365-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/497703>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Системы ориентации и наведения беспилотных летательных аппаратов : учебное пособие / В. В. Лентовский, Т. Н. Князева, А. В. Герт, Л. И. Васильева. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-907054-78-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/157075>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Кучерявый, А. А. Авионика : учебное пособие для вузов / А. А. Кучерявый. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9149-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/187688>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Основы радионавигации воздушных судов : учебное пособие / А. Р. Бестугин, И. А. Киршина, О. И. Саута, А. Ю. Шатраков. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2019. — 166 с. — ISBN 978-5-8088-1379-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/165238>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Григорьев, С. В. Теоретические основы радионавигации и радиолокации : учебное пособие / С. В. Григорьев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, [б. г.]. — Часть 1 : Методы радионавигационных определений — 2018. — 279 с. — ISBN 978-5-6041020-7-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145257>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

4. Рубцов, Е. А. Авиационные радиоэлектронные системы и комплексы и основы их применения : учебное пособие / Е. А. Рубцов, О. М. Шикавко, В. В. Пономарев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2019. — 140 с.

— ISBN 978-5-6043133-5-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145640>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

11. Материально-техническая база практики

Производственная практика проводится на системообразующих предприятиях отрасли, с использованием оснащения и материально-технической базы данных предприятий.

Учебная авиационно-техническая база ООО «АЭРО-ХИТ»:

- дронопорт (полетная зона, симулятор полетов БПЛА);
- зона техобслуживания (набор инструментов, запасные части для БВС самолетного, вертолетного, смешанного типа, запасные АКБ);
- ангар (БВС самолетного, вертолетного, смешанного типа, пусковая установка, пульта управления).

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

А.А. Бирюков

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

О.В. Нагибин

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

Генеральный директор

В.В. Яценко

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

**ПМ.03 «ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ
ВОЗДУШНЫХ СУДОВ СМЕШАННОГО ТИПА»**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели практики	4
2. Задачи практики	4
3. Формы и способы проведения практики	4
4. Перечень планируемых результатов	5
5. Место практики в структуре ППСЗ	7
6. Объем практики	7
7. Тематический план и содержание практики	8
7.1 Тематический план практики	8
8. Формы отчетности	9
9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики	17
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	18
11. Материально-техническая база практики	19

1. Цели практики

Закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений, обучающихся по изучаемой специальности, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

2. Задачи практики

В результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) по видам профессиональной деятельности обучающийся должен приобрести практический опыт работы:

Вид профессиональной деятельности	Иметь практический опыт
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	– в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; – в использовании аэронавигационных карт; – в использовании аэронавигационной документации; – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа

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: 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

Результатом освоения программы производственной практики (по профилю специальности) является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей образовательной программы по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

- дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа,

необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на

	государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 3.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 3.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.
ПК 3.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 3.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа

5. Место практики в структуре ППССЗ

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем** в части освоения квалификации: оператор беспилотных летательных аппаратов;

Практика базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении модуля:

ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в 6 семестре.

6. Объём практики

Количество часов, отводимое на освоение Производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа составляет 72 часа.

7. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Тематический план практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
1	2	3	4
ПМ.03 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа»			
	Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ	72	ОК 1-9 ПК3.1-3.7
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике.	6	
2	Аэроразведка, Радиоразведка, теория, триангуляция	6	
3	Типы БПЛА. Многодвигательные системы, характерные приемы работы, высоты, скорости. Самолетные системы. Борьба с беспилотниками. Аэродинамика. Подъемная сила, крыло, профиль крыла. Воздушный винт. Характерные особенности схемЛА.	6	
4	Приемные и передаточные устройства на борту БПЛА. Используемые частоты телеметрии, видео, GPS.	6	
5	Помехи, аномалии. Отраженный сигнал, использование водных помех, бетона, металла, усиление сигнала, работа в лесу. Зависимость дальности от мощности, частоты и антенны.	6	
6	Принципы работы РЭБ. Подмена канала управл./телеметрии	6	
7	Радиобезопасность. Ограничения в использовании радиооборудования	6	
8	Метео- и аэрология. Аэрология рельефа.	6	
9	Подготовка к полетам. Распределение зон ответственности. Предполетная подготовка. Послеполетный осмотр.	6	
10	Правила зарядки, использования аккумуляторов	6	
11	Создание презентации по производственной практике	6	
12	Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по производственной практике	6	

8. Формы отчетности

В качестве основной формы отчетности обучающегося по результатам прохождения производственной практики установлены дневник практики и письменный отчет о прохождении практики.

В период прохождения учебной практики обучающимся ведется дневник практики. Дневник практики содержит основные сведения о практике обучающийся (вид практики, место проведения, ФИО руководителей практики), график прохождения практики, содержание и объем проделанной работы.

Так же в период прохождения практики обучающимся составляется отчет о прохождении практики.

В структуру отчета по практике входят:

- титульный лист отчетной документации
- дневник практики
- отчет



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**

**ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

фамилия, имя, отчество обучающегося

Обучающийся _____ курса _____ группы
Специальность: 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

20 ____ г.

ПУТЕВКА

Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУГА, в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020г. №390 и Министерства науки высшего образования РФ от 5 августа 2020 г. №885г. «О практической подготовке обучающихся», с Программами практик, разработанными учебно-методическими комиссиями отдела профессионального образования Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА, календарным учебным графиком процесса и приказом по Хабаровского филиала им Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

№ _____ от _____.____.20 г

направляет обучающегося

(Фамилия, имя, отчество)

курса _____ специальность 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

для прохождения практики на _____

(наименование предприятия, учреждения, организации)

Характер практики (или тема дипломного проекта (работы)) _____

Срок практики с _____ по _____

Рабочее место _____
(согласно программе)

Выехал из филиала _____
(число, месяц, год)

М. П. Заместитель директора по учебной работе-начальник
управления ПО _____ /Е.Н.Казакова/
Руководитель практики от Хабаровского филиала
им. Б.Г. Езерского _____ / _____ /
тел.: 8 (4212) 26-37-39, 8 (4212) 26-38-19

Прибыл на предприятие _____
(число, месяц, год)

М. П. _____
(подпись) (должность) /ф.и.о./

Выбыл с предприятия _____
(число, месяц, год)

М. П. _____
(подпись) (должность) /ф.и.о./

Прибыл в филиал _____
(число, месяц, год)

М. П. _____
(подпись) (должность) /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**

Задание на практику

обучающийся _____ гр. _____

на период _____ практики
вид практики (учебная, производственная)

Место прохождения практики

Сроки прохождения практики _____

Содержание отчета:

Тема индивидуального задания

Выдал:

Руководитель практики от Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

Принял:

Обучающийся _____ дата: « _____ » _____ 20 ____ г.



**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**

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Наименование вида практики (учебная, производственная, преддипломная)

Сроки прохождения практики _____

Обучающийся _____

Курса _____ группы _____

Специальности _____

Место прохождения
практики _____

РУКОВОДИТЕЛИ:

От Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА (Ф.И.О., должность)

20___/20___ учебный год

По практике

ФИО обучающегося

Специальность: 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

1. Адрес, название организации _____
2. Место прохождения практики (структурное подразделение) _____
3. Детальный отчет о проделанной работе в период практики:

[illegible]

_____/_____ / _____/
Подпись обучающегося расшифровка

_____/_____ / _____/
Подпись руководителя практики от производства расшифровка

ХАРАКТЕРИСТИКА

Настоящая характеристика дана _____,
обучающийся Хабаровского Филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА, проходившему
_____ практику в _____

наименование организации и структурного подразделения

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

За время прохождения практики _____ изучил(а)
ФИО обучающегося

Во время прохождения практики обучающийся активно участвовал в работе организации
(структурного подразделения), а именно:

Замечания и пожелания руководителя практики от производства: _____

В целом теоретический уровень подготовки обучающегося и качество выполняемой им
работы можно оценить на оценку _____

Руководитель практики от производства _____ / _____ /
подпись расшифровка

Руководитель структурного подразделения _____ / _____ /
подпись расшифровка

МП

9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется руководителем практики в процессе проведения практики. В результате освоения производственной практики (по профилю специальности) в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета с оценкой.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
– в планировании, подготовке и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; – в использовании аэронавигационных карт; – в использовании аэронавигационной документации; – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; - по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа	Наблюдение и оценка работы обучающегося на рабочем месте; интерпретация результатов наблюдений за работой обучающегося в процессе освоения программы практики; собеседование; экспертная оценка; текущий контроль за осуществлением учебных операций; наблюдение за выполнением обучающимися практических заданий, за навыками работы; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся на практике; контроль за своевременным оформлением отчётной документации по учебной практике по формам, утверждённым в Филиале. Промежуточная аттестация: - защита отчетов по всем разделам практики; - зачеты с оценкой по основным видам профессиональной деятельности.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494431>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Стогний, В. В. Аэрогеофизика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Стогний. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15365-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/497703>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Системы ориентации и наведения беспилотных летательных аппаратов : учебное пособие / В. В. Лентовский, Т. Н. Князева, А. В. Герт, Л. И. Васильева. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-907054-78-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/157075>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Кучерявый, А. А. Авионика : учебное пособие для вузов / А. А. Кучерявый. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9149-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/187688>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Основы радионавигации воздушных судов : учебное пособие / А. Р. Бестугин, И. А. Киршина, О. И. Саута, А. Ю. Шатраков. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2019. — 166 с. — ISBN 978-5-8088-1379-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/165238>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Григорьев, С. В. Теоретические основы радионавигации и радиолокации : учебное пособие / С. В. Григорьев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, [б. г.]. — Часть 1 : Методы радионавигационных определений — 2018. — 279 с. — ISBN 978-5-6041020-7-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145257>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

4. Рубцов, Е. А. Авиационные радиоэлектронные системы и комплексы и основы их применения : учебное пособие / Е. А. Рубцов, О. М. Шикавко, В. В. Пономарев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2019. — 140 с.

— ISBN 978-5-6043133-5-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145640>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

11. Материально-техническая база практики

Производственная практика проводится на системообразующих предприятиях отрасли, с использованием оснащения и материально-технической базы данных предприятий.

Учебная авиационно-техническая база ООО «АЭРО-ХИТ»:

- дронопорт (полетная зона, симулятор полетов БПЛА);
- зона техобслуживания (набор инструментов, запасные части для БВС самолетного, вертолетного, смешанного типа, запасные АКБ);
- ангар (БВС самолетного, вертолетного, смешанного типа, пусковая установка, пульта управления).

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

А.А. Бирюков

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

О.В. Нагибин

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

Генеральный директор

В.В. Яценко

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

**ПМ.04 «ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПОЛЕЗНОЙ НАГРУЗКИ
БЕСПИЛОТНОГО ВОЗДУШНОГО СУДНА, СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ И
ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ, ИНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ И
ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ, А ТАКЖЕ СИСТЕМ КРЕПЛЕНИЯ ВНЕШНИХ
ГРУЗОВ»**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

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
8. Формы отчетности	10
9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики	18
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	19
11. Материально-техническая база практики	20

1. Цели практики

Закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений, обучающихся по изучаемой специальности, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

2. Задачи практики

В результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) по видам профессиональной деятельности обучающийся должен приобрести практический опыт работы:

Вид профессиональной деятельности	Иметь практический опыт
эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	– в осуществлении входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом; – по подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза; – по использованию систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса; – по подключению приборов, регистрации характеристик и параметров и обработки полученных результатов; – в использование бортовых системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; – по обработки полученной полетной информации; – по обнаружению и устранению неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; – по наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; – по наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а

	также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; – по проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; – по ведению эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации; – по осуществлению контроля качества выполняемых работ

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: 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

Результатом освоения программы производственной практики (по профилю специальности) является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей образовательной программы по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

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

необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности:

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

ПК 4.1.	Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.
ПК 4.2.	Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.
ПК 4.3.	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.
ПК 4.4.	Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.
ПК 4.5.	Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.

5. Место практики в структуре ППССЗ

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем** в части освоения квалификации: оператор беспилотных летательных аппаратов;

Практика базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении модуля:

ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в 4 семестре.

6. Объём практики

Количество часов, отводимое на освоение Производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов составляет 144 часа.

7. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Тематический план практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых элементами программы
1		2	3	4
ПМ.04 «Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, системы передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов»				
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ			144	
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с планом проведения производственной практики. Получение заданий по тематике.		6	ОК 1-9 ПК4.1-4.5
2	Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне и характера перевозимого внешнего груза		6	
3	Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне и характера перевозимого внешнего груза		6	
4	Ознакомление с порядком использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем использованием дистанционно-пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса		6	
5	Ознакомление с порядком использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем использованием дистанционно-пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса		6	
6	Ознакомление с составом, функциями и возможностями и использования информационных		6	

	Телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации		
7	Ознакомление с составом, функциями возможностями и использования информационных Телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации	6	
8	Ознакомление с порядком проверки и бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне	6	
9	Ознакомление с порядком проверки и бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне	6	
10	Приемные и передаточные устройства на борту БПЛА	6	
11	Приемные и передаточные устройства на борту БПЛА	6	
12	Используемые частоты телеметрии, видео GPS	6	
13	Используемые частоты телеметрии, видео GPS	6	
14	Метео- и аэрология	6	
15	Метео- и аэрология	6	
16	Подготовка к полетам	6	
17	Подготовка к полетам	6	
18	Правила зарядки, использования аккумуляторов	6	
19	Правила зарядки, использования аккумуляторов	6	
20	Обслуживание наземной станции	6	
21	Обслуживание наземной станции	6	
22	Работа с операционной системой, интернет, антивирус	6	
23	Работа с операционной системой, интернет, антивирус	6	
24	Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по производственной практике(по профилю специальности).	6	

8. Формы отчетности

В качестве основной формы отчетности обучающегося по результатам прохождения производственной практики установлены дневник практики и письменный отчет о прохождении практики.

В период прохождения учебной практики обучающимся ведется дневник практики. Дневник практики содержит основные сведения о практике обучающийся (вид практики, место проведения, ФИО руководителей практики), график прохождения практики, содержание и объем проделанной работы.

Так же в период прохождения практики обучающимся составляется отчет о прохождении практики.

В структуру отчета по практике входят:

- титульный лист отчетной документации
- дневник практики
- отчет



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**

**ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

фамилия, имя, отчество обучающегося

Обучающийся _____ курса _____ группы
Специальность: 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

20 ____ г.

ПУТЕВКА

Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУГА, в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020г. №390 и Министерства науки высшего образования РФ от 5 августа 2020 г. №885г. «О практической подготовке обучающихся», с Программами практик, разработанными учебно-методическими комиссиями отдела профессионального образования Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА, календарным учебным графиком процесса и приказом по Хабаровского филиала им Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

№ _____ от _____.____.20 г

направляет обучающегося

(Фамилия, имя, отчество)

курса _____ специальность 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

для прохождения практики на _____

(наименование предприятия, учреждения, организации)

Характер практики (или тема дипломного проекта (работы)) _____

Срок практики с _____ по _____

Рабочее место _____
(согласно программе)

Выехал из филиала _____
(число, месяц, год)

М. П. Заместитель директора по учебной работе-начальник
управления ПО _____ /Е.Н.Казакова/
Руководитель практики от Хабаровского филиала
им. Б.Г. Езерского _____ / _____ /
тел.: 8 (4212) 26-37-39, 8 (4212) 26-38-19

Прибыл на предприятие _____
(число, месяц, год)

М. П. _____
(подпись) (должность) /ф.и.о./

Выбыл с предприятия _____
(число, месяц, год)

М. П. _____
(подпись) (должность) /ф.и.о./

Прибыл в филиал _____
(число, месяц, год)

М. П. _____
(подпись) (должность) /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**

Задание на практику

обучающийся _____ гр. _____

на период _____ практики
вид практики (учебная, производственная)

Место прохождения практики

Сроки прохождения практики _____

Содержание отчета:

Тема индивидуального задания

Выдал:

Руководитель практики от Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

Принял:

Обучающийся _____ дата: « _____ » _____ 20 ____ г.



**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**

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Наименование вида практики (учебная, производственная, преддипломная)

Сроки прохождения практики _____

Обучающийся _____

Курса _____ группы _____

Специальности _____

Место прохождения
практики _____

РУКОВОДИТЕЛИ:

От Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА (Ф.И.О., должность)

20___/20___ учебный год

По практике

ФИО обучающегося

Специальность: 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

1. Адрес, название организации _____
2. Место прохождения практики (структурное подразделение) _____
3. Детальный отчет о проделанной работе в период практики: _____

This image shows a single page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical margin lines, text, or other markings on the page.

_____/_____ / _____/
Подпись обучающегося расшифровка

_____/_____ / _____/
Подпись руководителя практики от производства расшифровка

ХАРАКТЕРИСТИКА

Настоящая характеристика дана _____,
обучающийся Хабаровского Филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА, проходившему
_____ практику в _____

наименование организации и структурного подразделения

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

За время прохождения практики _____ изучил(а)
ФИО обучающегося

Во время прохождения практики обучающийся активно участвовал в работе организации
(структурного подразделения), а именно:

Замечания и пожелания руководителя практики от производства: _____

В целом теоретический уровень подготовки обучающегося и качество выполняемой им
работы можно оценить на оценку _____

Руководитель практики от производства _____ / _____ /
подпись расшифровка

Руководитель структурного подразделения _____ / _____ /
подпись расшифровка

МП

9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется руководителем практики в процессе проведения практики. В результате освоения производственной практики (по профилю специальности) в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета с оценкой.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
– в осуществлении входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом; – по подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза; – по использованию систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса; – по подключению приборов, регистрации характеристик и параметров и обработки полученных результатов; – в использование бортовых системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; – по обработки полученной полетной информации; – по обнаружению и устранению неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; – по наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; – по наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; – по проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;	Наблюдение и оценка работы обучающегося на рабочем месте; интерпретация результатов наблюдений за работой обучающегося в процессе освоения программы практики; собеседование; экспертная оценка; текущий контроль за осуществлением учебных операций; наблюдение за выполнением обучающимися практических заданий, за навыками работы; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся на практике; контроль за своевременным оформлением отчётной документации по учебной практике по формам, утверждённым в Филиале. Промежуточная аттестация: - защита отчетов по всем разделам практики; - зачеты с оценкой по основным видам профессиональной деятельности.

– по ведению эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации; – по осуществлению контроля качества выполняемых работ	

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494431>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Стогний, В. В. Аэрогеофизика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Стогний. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15365-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/497703>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Системы ориентации и наведения беспилотных летательных аппаратов : учебное пособие / В. В. Лентовский, Т. Н. Князева, А. В. Герт, Л. И. Васильева. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-907054-78-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/157075>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Кучерявый, А. А. Авионика : учебное пособие для вузов / А. А. Кучерявый. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9149-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/187688>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Основы радионавигации воздушных судов : учебное пособие / А. Р. Бестугин, И. А. Киршина, О. И. Саута, А. Ю. Шатраков. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2019. — 166 с. — ISBN 978-5-8088-1379-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/165238>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Григорьев, С. В. Теоретические основы радионавигации и радиолокации : учебное пособие / С. В. Григорьев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, [б. г.]. — Часть 1 : Методы радионавигационных определений — 2018. — 279 с. — ISBN 978-5-6041020-7-7. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145257>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

4. Рубцов, Е. А. Авиационные радиоэлектронные системы и комплексы и основы их применения : учебное пособие / Е. А. Рубцов, О. М. Шикавко, В. В. Пономарев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-6043133-5-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145640>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

11. Материально-техническая база практики

Производственная практика проводится на системообразующих предприятиях отрасли, с использованием оснащения и материально-технической базы данных предприятий.

Учебная авиационно-техническая база ООО «АЭРО-ХИТ»:

- дронпорт (полетная зона, симулятор полетов БПЛА);
- зона техобслуживания (набор инструментов, запасные части для БВС самолетного, вертолетного, смешанного типа, запасные АКБ);
- ангар (БВС самолетного, вертолетного, смешанного типа, пусковая установка, пульты управления).

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

А.А. Бирюков

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Хабаровский филиал
им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

О.В. Нагибин

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

Генеральный директор

В.В. Яценко

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели практики	4
2. Задачи практики	4
3. Формы и способы проведения практики	7
4. Перечень планируемых результатов	7
5. Место практики в структуре ППСЗ	10
6. Объем практики	10
7. Тематический план и содержание практики	11
7.1 Тематический план практики	11
8. Формы отчетности	15
9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики	23
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	25
11. Материально-техническая база практики	26

1. Цели практики

Закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений, обучающихся по изучаемой специальности, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

Преддипломная практика имеет целью:

- комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности;
- подготовка обучающихся к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломной работы) путём изучения и подбора необходимых материалов и документации по тематике дипломной работы: участие в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия; ознакомление с производственной деятельностью предприятия и отдельных его подразделений.

За время преддипломной практики должна быть обоснована и чётко сформулирована целесообразность разработки дипломной работы, намечен план достижения поставленных в выпускной квалификационной работе целей.

Для достижения цели преддипломной практики должны быть решены следующие задачи:

- изучение производственной деятельности предприятия и отдельных его подразделений;
- участие в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия (организации, учреждения);
- приобретение практических навыков разработки технологических процессов.

Процесс прохождения преддипломной практики направлен на закрепление общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данному направлению подготовки.

2. Задачи практики

В результате прохождения производственной практики (преддипломной) по видам профессиональной деятельности обучающийся должен закрепить практический опыт работы:

Вид профессиональной деятельности	Иметь практический опыт
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	– в планировании, подготовке и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);

	– по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолётного типа.
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	– в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; – в использовании аэронавигационных карт; – в использовании аэронавигационной документации; – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	– в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; – в использовании аэронавигационных карт; – в использовании аэронавигационной документации; – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов

	и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа
эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	– в осуществлении входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом; – по подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза; – по использованию систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса; – по подключению приборов, регистрации характеристик и параметров и обработки полученных результатов; – в использование бортовых системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; – по обработки полученной полетной информации; – по обнаружению и устранению неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; – по наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; – по наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; – по проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; – по ведению эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации;

	– по осуществлению контроля качества выполняемых работ

3. Формы и способы проведения практики

Форма проведения практики (преддипломной) - непрерывная. Проводится после изучения всех модулей. Способ проведения практики – стационарная.

4. Перечень планируемых результатов

Результатом освоения программы производственной практики (преддипломной) является закрепление обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей образовательной программы по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

- дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа
- дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа
- дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа
- эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов

необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе

	традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 1.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.
ПК 1.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а так же руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК.1.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 2.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 2.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и

	выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.
ПК 2.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 2.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 3.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 3.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.
ПК 3.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 3.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 4.1.	Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.
ПК 4.2.	Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и

	воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.
ПК 4.3.	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.
ПК 4.4.	Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.
ПК 4.5.	Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.

5. Место практики в структуре ППССЗ

Программа производственной практики (преддипломной) является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем** в части освоения квалификации: оператор беспилотных летательных аппаратов;

Практика базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении следующих модулей:

ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа

ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа

ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа

ПМ.04 Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов

Производственная практика (преддипломная) проводится в 6 семестре.

6. Объём практики

Всего:

– 144 часа

7. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Тематический план практики

Коды профессиональных компетенций	Виды деятельности	Количество часов	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ
ПК 1.1. – ПК 1.7. ПК 2.1. – ПК 2.7. ПК 3.1. – ПК 3.7. ПК 4.1. – ПК 4.5.	Организационные вопросы по оформлению на предприятие, инструктаж по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам	6	1. Изучение инструкции по охране труда. 2. Изучение инструкции по технике безопасности и пожаробезопасности, схем аварийных проходов и выходов, пожарного инвентаря. 3. Изучение правил внутреннего распорядка
	Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия	6	1. Определение статуса, структуры и системы управления подразделения предприятия. Изучение положения о деятельности предприятия. 2. Изучение должностных инструкций инженерно-технических работников. 3. Изучение технической документации.
	Сбор материалов для составления технического задания по теме дипломной работы	6	1. Подготовка и утверждение плана (оглавления) дипломной работы 2. Подбор и анализ исходной информации
	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	8	Управление беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки)
		6	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
		6	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов

Коды профессиональных компетенций	Виды деятельности	Количество часов	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ
		6	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
		6	Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа
	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	8	Управление беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа
		6	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
		6	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
		6	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
		6	Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	8	Управление беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;

Коды профессиональных компетенций	Виды деятельности	Количество часов	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ
			Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа
		6	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
		6	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
		6	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
		6	Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа
	Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов	6	Подготовка к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза. Подключение приборов, регистрация характеристик и параметров и обработка полученных результатов. Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне
		6	Наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
		6	Обнаружение и устранение неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации,

Коды профессиональных компетенций	Виды деятельности	Количество часов	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ
			включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. Проверка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне
	Оформление отчета о прохождении производственной практики (преддипломной)	10	Обобщить материал, собранный в период прохождения практики, определить его достаточность и достоверность для разработки практической части дипломного проекта, оформить отчет по практике
	Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	2	

8. Формы отчетности

В качестве основной формы отчетности обучающегося по результатам прохождения производственной практики (преддипломной) установлены дневник практики и письменный отчет о прохождении практики.

В период прохождения учебной практики обучающимся ведется дневник практики. Дневник практики содержит основные сведения о практике обучающегося (вид практики, место проведения, ФИО руководителей практики), график прохождения практики, содержание и объем проделанной работы.

Так же в период прохождения практики обучающимся составляется отчет о прохождении практики.

В структуру отчета по практике входят:

- титульный лист отчетной документации
- дневник практики
- отчет



**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**

**ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
ПРЕДДИПЛОМНОЙ**

Обучающийся _____ курса _____ группы
Специальность: 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

20 ____ г.

ПУТЕВКА

Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУГА, в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020г. №390 и Министерства науки высшего образования РФ от 5 августа 2020 г. №885г. «О практической подготовке обучающихся», с Программами практик, разработанными учебно-методическими комиссиями отдела профессионального образования Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА, календарным учебным графиком процесса и приказом по Хабаровского филиала им Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

№ _____ от _____.____.20 г

направляет обучающегося

(Фамилия, имя, отчество)

курса _____ специальность 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

для прохождения практики на _____

(наименование предприятия, учреждения, организации)

Характер практики (или тема дипломного проекта (работы)) _____

Срок практики с _____ по _____

Рабочее место _____
(согласно программе)

Выехал из филиала _____
(число, месяц, год)

М. П. Заместитель директора по учебной работе-начальник
управления ПО _____ /Е.Н.Казакова/
Руководитель практики от Хабаровского филиала
им. Б.Г. Езерского _____ / _____ /
тел.: 8 (4212) 26-37-39, 8 (4212) 26-38-19

Прибыл на предприятие _____
(число, месяц, год)

М. П. _____
(подпись) (должность) /ф.и.о./

Выбыл с предприятия _____
(число, месяц, год)

М. П. _____
(подпись) (должность) /ф.и.о./

Прибыл в филиал _____
(число, месяц, год)

М. П. _____
(подпись) (должность) /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**

Задание на практику

обучающийся _____ гр. _____

на период _____ практики
вид практики (учебная, производственная)

Место прохождения практики

Сроки прохождения практики _____

Содержание отчета:

Тема индивидуального задания

Выдал:

Руководитель практики от Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

Принял:

Обучающийся _____ дата: « _____ » _____ 20 ____ г.



**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**

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Наименование вида практики (учебная, производственная, преддипломная)

Сроки прохождения практики _____

Обучающийся _____

Курса _____ группы _____

Специальности _____

Место прохождения
практики _____

РУКОВОДИТЕЛИ:

От Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА (Ф.И.О., должность)

20___/20___ учебный год

По практике

ФИО обучающегося

Специальность: 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

1. Адрес, название организации _____
2. Место прохождения практики (структурное подразделение) _____
3. Детальный отчет о проделанной работе в период практики: _____

[illegible]

_____ / _____ /
Подпись обучающегося расшифровка

_____/_____ / _____/
Подпись руководителя практики от производства расшифровка

ХАРАКТЕРИСТИКА

Настоящая характеристика дана _____,
обучающийся Хабаровского Филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА, проходившему
_____ практику в _____

наименование организации и структурного подразделения

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

За время прохождения практики _____ изучил(а)
ФИО обучающегося

Во время прохождения практики обучающийся активно участвовал в работе организации (структурного подразделения), а именно:

Замечания и пожелания руководителя практики от производства: _____

В целом теоретический уровень подготовки обучающегося и качество выполняемой им работы можно оценить на оценку _____

Руководитель практики от производства _____ / _____ /
подпись расшифровка

Руководитель структурного подразделения _____ / _____ /
подпись расшифровка

МП

9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (преддипломной) осуществляется руководителем практики в процессе проведения практики. В результате освоения производственной практики (преддипломной) в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета с оценкой.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
– в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолётного типа.	Наблюдение и оценка работы обучающегося на рабочем месте; интерпретация результатов наблюдений за работой обучающегося в процессе освоения программы практики; собеседование; экспертная оценка; текущий контроль за осуществлением учебных операций; наблюдение за выполнением обучающимися
– в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; – в использовании аэронавигационных карт; – в использовании аэронавигационной документации; – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; – по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа	практических заданий, за навыками работы; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся на практике; контроль за своевременным оформлением отчётной документации по учебной практике по формам, утверждённым в Филиале. Промежуточная аттестация: - защита отчетов по всем разделам практики; - зачеты с оценкой по основным видам профессиональной деятельности.

– в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); – в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; – в использовании аэронавигационных карт; – в использовании аэронавигационной документации; – по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа; – по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; - по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа	
– в осуществлении входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом; – по подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза; – по использованию систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса; – по подключению приборов, регистрации характеристик и параметров и обработки полученных результатов; – в использование бортовых системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; – по обработки полученной полетной информации; – по обнаружению и устранению неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; – по наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; – по наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также	

иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; – по проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; – по ведению эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации; – по осуществлению контроля качества выполняемых работ	

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494431>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Стогний, В. В. Аэрогеофизика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Стогний. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15365-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/497703>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Системы ориентации и наведения беспилотных летательных аппаратов : учебное пособие / В. В. Лентовский, Т. Н. Князева, А. В. Герт, Л. И. Васильева. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-907054-78-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/157075>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

Дополнительные источники:

1. Кучерявый, А. А. Авионика : учебное пособие для вузов / А. А. Кучерявый. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9149-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/187688>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

2. Основы радионавигации воздушных судов : учебное пособие / А. Р. Бестугин, И. А. Киршина, О. И. Саута, А. Ю. Шатраков. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2019. — 166 с. — ISBN 978-5-8088-1379-3. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/165238>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

3. Григорьев, С. В. Теоретические основы радионавигации и радиолокации : учебное пособие / С. В. Григорьев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, [б. г.]. — Часть 1 : Методы радионавигационных определений — 2018. — 279 с. — ISBN 978-5-6041020-7-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145257>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

4. Рубцов, Е. А. Авиационные радиоэлектронные системы и комплексы и основы их применения : учебное пособие / Е. А. Рубцов, О. М. Шикавко, В. В. Пономарев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-6043133-5-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145640>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

11. Материально-техническая база практики

Производственная практика (преддипломная) проводится на системообразующих предприятиях отрасли, с использованием оснащения и материально-технической базы данных предприятий.

Учебная авиационно-техническая база ООО «АЭРО-ХИТ»:

- дронпорт (полетная зона, симулятор полетов БПЛА);
- зона техобслуживания (набор инструментов, запасные части для БВС самолетного, вертолетного, смешанного типа, запасные АКБ);
- ангар (БВС самолетного, вертолетного, смешанного типа, пусковая установка, пульта управления).

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

А.А. Бирюков

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

О.В. Нагибин

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

Генеральный директор

В.В. Яценко

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Общие положения	4
2. Форма, объем времени и сроки проведения государственной итоговой аттестации	7
2.1. Форма государственной итоговой аттестации	7
2.2. Объем времени на государственную итоговую аттестацию	8
2.3. Сроки проведения государственной итоговой аттестации	8
3. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации	8
Приложение 1. Примерная тематика выпускных квалификационных работ (дипломной работы, дипломного проекта) / дипломного проекта (работы)	14
Приложение 2. Список литературы, рекомендованной к использованию при выполнении выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта) / дипломного проекта (работы)	17
Приложение 3. Календарный план выполнения выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта) / дипломного проекта (работы)	19
Приложение 4. Отзыв руководителя ВКР / дипломного проекта (работы)	20

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.01.2023г. № 2.

Настоящая Программа определяет совокупность требований к государственной итоговой аттестации по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» на 2027/2028 учебный год.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения выпускниками очной формы обучения программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» требованиям ФГОС СПО, обеспечивает проверку готовности выпускника к выполнению общих и профессиональных 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 профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и

	поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа:

ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 1.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.
ПК 1.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК.1.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.

2. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа:

ПК 2.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 2.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.
ПК 2.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

ПК 2.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 2.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

3. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа:

ПК 3.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 3.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.
ПК 3.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 3.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа

4. Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов:

ПК 4.1.	Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.

ПК 4.2.	Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.
ПК 4.3.	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.
ПК 4.4.	Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.
ПК 4.5.	Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.

1.2. Государственная итоговая аттестация является обязательной процедурой для выпускников очной и заочной форм обучения, завершающих освоение образовательной программы среднего профессионального образования.

1.3. К ГИА допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме по очной или заочной формам обучения освоение образовательной программы среднего профессионального образования.

1.4. Программа ГИА разрабатывается выпускающей учебно-методической комиссией преподавателей специальных дисциплин по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем», обсуждается на заседании методического совета Хабаровского СПбГУ ГА и утверждается директором Хабаровского филиала имени Б.Г. Езерского Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова».

1.6. 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. Вид и форма государственной итоговой аттестации

В соответствии с ФГОС, учебным планом по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Форма проведения государственной итоговой аттестации:

- государственный экзамен.
- защита дипломного проекта (работы).

2.2. Объем времени на подготовку и защиту дипломного проекта (работы)

В соответствии с учебным планом при реализации программы подготовки специалистов среднего звена по очной и заочной формам обучения по специальности установлен следующий объем времени:

- на государственный экзамен - 2 недели
- на подготовку дипломного проекта (работы) – 4 недели (*в соответствии с учебным планом*)
- на защиту дипломного проекта (работы) – 2 недели (*в соответствии с учебным планом*)

2.3. Сроки проведения ГИА:

В соответствии с учебным планом по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» и календарным графиком учебного процесса при реализации ППССЗ по очной форме обучения установлены следующие сроки проведения ГИА:

- с 18 мая по 14 июня 2028 г. - выполнение дипломного проекта (работы);
- с 15 июня по 28 июня 2028 г. - защита дипломного проекта (работы).

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

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.

Организация и порядок проведения дипломного проекта (работы)

При выборе темы дипломного проекта (работы) по программе подготовки специалистов среднего звена необходимо ориентироваться на примерные темы дипломного проекта (работы) согласно Приложению 1, разработанные выпускающей цикловой комиссией № 4 (25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»). Обязательное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Тема дипломного проекта (работы) должна быть актуальной, соответствующей состоянию и перспективам развития деятельности в области специфики реализуемой специальности.

Обучающимся предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы). Выбор темы дипломного проекта (работы) должен быть связан с проблемами, выявленными в ходе прохождения преддипломной практики, позволяющей собрать материал для будущей работы. Тема дипломного проекта (работы) закрепляется за выпускником по его личному письменному заявлению на имя руководителя цикловой комиссии.

Выбор обучающимися тем дипломного проекта (работы) и руководителей дипломного проекта (работы) согласовываются цикловой комиссией и утверждаются приказом директора Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерскоко СПбГУ ГА. Утверждение тематики и руководителей дипломного проекта (работы) производится не менее чем за 6 месяцев до защиты дипломного проекта (работы).

Руководитель дипломного проекта (работы) осуществляет следующий контроль над процессом исследования:

- выдает обучающемуся задание по теме дипломного проекта (работы);

- оказывает помощь в составлении календарного плана-графика на весь период выполнения дипломного проекта (работы);
- рекомендует обучающемуся необходимые основные законодательные нормативные правовые акты и научную, методическую литературу, справочные материалы, учебные пособия и другие источники по теме работы;
- проводит предусмотренные расписанием консультации;
- проверяет выполнение работы (по частям и в целом).

Выполнение дипломного проекта (работы) осуществляется в соответствии с заданием. Задание разрабатывается руководителем дипломного проекта (работы) совместно с обучающимся, согласовывается с руководителем выпускающей цикловой комиссии и утверждается заместителем директора Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерскоко СПбГУ ГА по учебной работе.

После завершения выпускником процедуры исследования в соответствии с выбранной темой дипломного проекта (работы), руководитель дипломного проекта (работы) обязательно дает письменный отзыв, в котором анализирует текущую работу обучающегося над выбранной темой, отмечает актуальность выполненной работы, ее практическую значимость; оценивают достоверность и полноту полученных результатов, а также рекомендует допустить или не допустить работу к защите.

Содержание дипломного проекта (работы)

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта (работы) определяются выпускающей цикловой комиссией № 1 (Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерскоко СПбГУ ГА) на основании Порядка проведения ГИА выпускников по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации 8 ноября 2021 г. № 800 и приказом Министерства просвещения Российской Федерации 5 мая 2022 г. № 311, ФГОС по специальности (приводится наименование специальности).

Структурными элементами дипломного проекта (работы) являются:

- титульный лист;
- задание на выполнение дипломного проекта (работы);
- оглавление работы;
- введение;
- основная часть, включающая обычно две или три главы, в каждой из которых выделяется, как правило, 2-3 параграфа;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения;
- графические материалы, позволяющие уяснить суть исследуемой проблемы;

Объем дипломного проекта (работы) составляет не менее 30 листов напечатанного текста.

Условия организации и порядок проведения защиты дипломного проекта (работы)

Защита дипломного проекта (работы) проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Защита дипломного проекта (работы) (продолжительность защиты до 30 минут) включает доклад обучающегося (не более 7 минут) с демонстрацией презентации, заслушивание отзыва руководителя, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной работы.

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», оформляются соответствующими протоколами заседаний ГЭК и объявляются выпускнику в день проведения ГИА.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за работу, отвечающую следующим требованиям:

Работа носит исследовательский характер, раскрывается решение поставленных задач, теоретическая и практическая часть работы взаимосвязаны, присутствует глубокий анализ темы, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, имеет положительный отзыв руководителя дипломного проекта (работы).

При ее защите выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, во время доклада использует мультимедийные наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется за работу, отвечающую следующим требованиям:

Работа носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую часть, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. Она имеет положительный отзыв руководителя.

При ее защите выпускник показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует мультимедийные наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, выпускник владеет материалом, но не на все вопросы дает удовлетворительные ответы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, отвечающую следующим требованиям:

Работа носит исследовательский характер, имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и

недостаточно критический разбор, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. В отзыве руководителя дипломного проекта (работы) имеется ряд замечаний по содержанию и оформлению работы.

При ее защите выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за следующую работу:

Работа не носит исследовательский характер, не отвечает установленным требованиям, имеет компилятивный характер, основывается на устаревших источниках. В работе отсутствуют выводы, либо они носят декларативный характер. В отзыве руководителя дипломного проекта (работы) имеются критические замечания принципиального характера.

При защите работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.

Примерная тематика дипломного проекта (работы)

№	Тема дипломного проекта (работы)
1.	Устройство и эксплуатация беспилотного воздушного судна в системе управления воздушным движением
2.	Применение беспилотного воздушного судна для контроля акваторий и морского судоходства
3.	Использование беспилотного воздушного судна для развития региональных и межрегиональных телекоммуникационных систем
4.	Особенности устройства и эксплуатации беспилотного воздушного судна в обеспечении геологоразведки
5.	Специфические особенности конструкции, эксплуатации беспилотного воздушного судна для мониторинга экологической обстановки
6.	Анализ устройства, применения беспилотного воздушного судна для производства картографических и геодезических работ
7.	Устройство и эксплуатация беспилотного воздушного судна для мониторинга магистральных транспортных трубопроводных систем
8.	Особенности конструкции и эксплуатации беспилотного воздушного судна для мониторинга инфраструктуры электрических энергосистем
9.	Применение беспилотного воздушного судна для контроля состояния городских тепловых сетей
10.	Анализ устройства, применения беспилотного воздушного судна для проведения лесоохранных мероприятий
11.	Специфические особенности устройства и эксплуатации внутрипроизводственных БВС при производстве инвентаризационных и складских работ
12.	Особенности конструкции, летной эксплуатации логистических беспилотного воздушного судна для коммерческих воздушных перевозок
13.	Специфика устройства и применения беспилотного воздушного судна в системе обслуживания транспортной инфраструктуры
14.	Анализ устройства, эксплуатации беспилотного воздушного судна в агропромышленном комплексе
15.	Особенности применения беспилотного воздушного судна при осуществлении аварийно-спасательных работ
16.	Основные пути совершенствования защиты линии управления и контроля беспилотного воздушного судна
17.	Специфические особенности применения на беспилотного воздушного судна гиросtabilизированной многофункциональной оптико-электронной аппаратуры для круглосуточного гражданского наблюдения
18.	Особенности использования тепловизионных и дневных камер и подвески на беспилотного воздушного судна
19.	Опыт применения лазерных систем на гражданских беспилотного воздушного судна
20.	Анализ состава, уровня безопасности эксплуатации бортовых систем навигации
21.	Анализ состава, уровня безопасности эксплуатации систем связи беспилотной авиационной системы
22.	Анализ основных направлений развития архитектуры инфраструктуры для беспилотной авиационной системы
23.	Устройство и эксплуатация летающих лабораторий на базе беспилотного воздушного судна самолетного типа

24.	Устройство и эксплуатация многофункциональных систем технического зрения гражданских беспилотного воздушного судна беспилотного воздушного судна беспилотного воздушного судна беспилотного воздушного судна
25.	Особенности устройства, эксплуатации аппаратуры передачи данных для комплекса с БАС легкого класса
26.	Анализ устройства, эксплуатации типового состава оборудования квадрокоптера
27.	Сравнительный анализ возможных способов применения групп беспилотного воздушного судна коптерного типа одним оператором
28.	Анализ подготовки программы полета и загрузки ее в бортовой навигационный комплекс беспилотного воздушного судна
29.	Порядок проведения предполетной подготовки беспилотной авиационной системы и ее элементов для беспилотного воздушного судна самолетного типа
30.	Порядок проведения предполетной подготовки беспилотной авиационной системы и ее элементов для беспилотного воздушного судна вертолетного типа
31.	Порядок проведения послеполетного контроля беспилотной авиационной системы и ее элементов для беспилотного воздушного судна самолетного типа
32.	Порядок проведения послеполетного контроля беспилотной авиационной системы и ее элементов для беспилотного воздушного судна вертолетного типа
33.	Анализ технологии производства эксплуатационного ремонта беспилотного воздушного судна самолетного типа
34.	Анализ технологии производства эксплуатационного ремонта беспилотного воздушного судна вертолетного типа
35.	Пути оптимизации устройства станции внешнего пилота для беспилотного воздушного судна вертолетного типа
36.	Эргономические аспекты оптимизации рабочих мест операторов беспилотного воздушного судна
37.	Особенности использования вспомогательного оборудования для обеспечения летной и технической эксплуатации беспилотного воздушного судна самолетного типа
38.	Особенности использования вспомогательного оборудования для обеспечения летной и технической эксплуатации беспилотного воздушного судна вертолетного типа
39.	Анализ эффективности эксплуатации стартовых и посадочных средств беспилотного воздушного судна самолетного типа
40.	Специфические особенности устройства, эксплуатации беспилотного воздушного судна автожирного типа при выполнении авиационных работ
41.	Особенности конструкции, эксплуатации беспилотных конвертопланов с поворотными роторами
42.	Сравнительный анализ эффективности эксплуатации мультикоптеров различных аэродинамических схем
43.	Анализ устройства, эксплуатации, сфер применения беспилотного воздушного судна вертолетного типа одновинтовой аэродинамической схемы с рулевым винтом
44.	Анализ устройства, эксплуатации, сфер применения беспилотного воздушного судна вертолетного типа двухвинтовой схемы с соосными и перекрещивающимися несущими винтами
45.	Специфические особенности устройства, эксплуатации беспилотного воздушного судна аэростатического типа
46.	Анализ устройства, применения, эксплуатации беспилотного воздушного судна самолетного типа с жестким крылом

47.	Анализ устройства, применения, эксплуатации беспилотного воздушного судна самолетного типа с упруго деформируемым крылом
48.	Особенности устройства, эксплуатации транспортных беспилотного воздушного судна вертикального взлета и посадки самолетного типа
49.	Сравнительный анализ устройства, применения, эксплуатации беспилотного воздушного судна легкого класса самолетного типа
50.	Особенности конструкции и эксплуатации беспилотного воздушного судна с катапультным стартом
51.	Анализ устройства, эксплуатации силовых установок для беспилотного воздушного судна на базе роторно-поршневых двигателей внутреннего сгорания
52.	Сравнительный анализ устройства, эксплуатации силовых установок для беспилотного воздушного судна на базе поршневых двигателей внутреннего сгорания
53.	Специфические особенности устройства, эксплуатации силовых установок для беспилотного воздушного судна на базе воздушно-реактивных двигателей
54.	Анализ устройства, эксплуатации электрических силовых установок для беспилотного воздушного судна

Список литературы, рекомендованной к использованию при выполнении дипломного проекта (работы)

1. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494431>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).
2. Стогний, В. В. Аэрогеофизика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Стогний. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15365-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/497703>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).
3. Системы ориентации и наведения беспилотных летательных аппаратов : учебное пособие / В. В. Лентовский, Т. Н. Князева, А. В. Герт, Л. И. Васильева. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-907054-78-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/157075>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).
4. Кучерявый, А. А. Авионика : учебное пособие для вузов / А. А. Кучерявый. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9149-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/187688>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).
5. Основы радионавигации воздушных судов : учебное пособие / А. Р. Бестугин, И. А. Киршина, О. И. Саута, А. Ю. Шатраков. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2019. — 166 с. — ISBN 978-5-8088-1379-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/165238>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).
6. Рубцов, Е. А. Авиационные радиоэлектронные системы и комплексы и основы их применения : учебное пособие / Е. А. Рубцов, О. М. Шикавко, В. В. Пономарев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-6043133-5-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145640>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).
7. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494431>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

8. Системы ориентации и наведения беспилотных летательных аппаратов : учебное пособие / В. В. Лентовский, Т. Н. Князева, А. В. Герт, Л. И. Васильева. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-907054-78-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/157075>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

9. Григорьев, С. В. Теоретические основы радионавигации и радиолокации : учебное пособие / С. В. Григорьев. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, [б. г.]. — Часть 1 : Методы радионавигационных определений — 2018. — 279 с. — ISBN 978-5-6041020-7-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145257>, свободный (дата обращения: 14.08.2023).

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора филиала по УР –
начальник УПО

« ____ » _____ 20 ____ г.

**Примерная форма календарного плана
выполнения дипломного проекта (работы)**

№ п/п	Этапы выполнения дипломной работы	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1.	Выбор темы и выдача задания на ДП. Согласование сроков выполнения.	сентябрь	
2.	Изучение методических указаний по выполнению ДП	сентябрь	
3.	Разработка плана выполнения ДП: - формулировка темы; - выбор проблемы; - составление плана исследования.	октябрь	
4.	Подбор литературы. Работа с источниками.	ноябрь	
5.	Введение: - определение основных методологических характеристик работы; - определение объекта и предмета исследования; - постановка целей и задач ДП.	декабрь	
6.	Теоретическая часть выполнения ДП, гл.1	январь	
7.	Теоретическая часть выполнения ДП, гл.2	февраль	
8.	Практическая часть выполнения ДП, гл.3	март	
9.	Разработка слайдов по ДП	апрель	
10.	Выводы и предложения	май	
11.	Предварительная презентация. Предзащита ДП. Окончательное оформление работы.	18 мая- 01 июня	
12.	Предоставления ДП в готовом виде на УМКС по специальности 25.02.08	01-07 июнь	

Обучающийся группы № _____
(Ф.И.О., подпись)

Руководитель: преподаватель _____
(Ф.И.О., подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

**Форма отзыва руководителя
на дипломный проект (работу) обучающегося**

(Ф.И.О. обучающегося, номер группы)

выполненную по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

Тема ДП: _____

(полное название ДП в соответствие с утвержденным заданием)

По материалам: _____
(название организации)

Соответствие структуры и содержания теме и заданию на дипломный проект (работу):

Оценка раскрытия теоретических аспектов темы:

1. Актуальность, новизна

2. Организация работы обучающегося над дипломным проектом (работы) (самостоятельность, ответственность, умение организовать свой труд и т.д.):

3. Обоснованность и практическая значимость предложений и рекомендаций, сделанных в дипломном проекте (работе):

4. Оформление дипломного проекта (работы):

5. Общее заключение по дипломному проекту (работе) и предполагаемая оценка:

Руководитель _____

(подпись)
(Ф.И.О., должность)

Дата « _____ » _____ 20__ г

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Разработчик:

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

А.А. Бирюков

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Хабаровский филиал

им. Б.Г. Езерского

СПбГУ ГА

преподаватель

О.В. Нагибин

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт:

ООО «АЭРО-ХИТ»

Генеральный директор

В.В. Яценко

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.



**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 _____ 2024 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Очная

2025 г.

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

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

Председатель УМК №4
_____ А. А. Сорокин.

СОГЛАСОВАНО

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

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

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	13
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	15
3.3. Мониторинг качества воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной деятельности	15
Приложение 1	17

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа воспитания Хабаровского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации» (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.

Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА 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 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федерального закона от 5 февраля 2018 г. № 15-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам добровольчества (волонтерства)»;

- Указа Президента Российской Федерации от 19 декабря 2012 г. № 1666 77 «О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года»

- Указа Президента Российской Федерации от 19 декабря 2012 г. № 1666 (ред. от 15.01.2024) «О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года»;

- Указа Президента Российской Федерации от 24 декабря 2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики»;

- Указа Президента Российской Федерации от 24 декабря 2014 г. № 808 (ред. от 25.01.2023) «Об утверждении Основ государственной культурной политики»

- Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;

- Указа Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 гг.»;

- Распоряжения Правительства от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

- Распоряжения Правительства от 17 августа 2024 г. № 2233-р «О стратегии реализации молодежной политики в Российской Федерации на период до 2030 года»;

- Постановления Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;

- Постановления Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642 (ред. от 22.06.2024) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;

- письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 февраля 2014 № ВК-262/09 «Методические рекомендации о создании и деятельности советов обучающихся в образовательных организациях»;

- Приказ от 4 августа 2023 г. № 1493 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и формату представления информации».

Рабочая программа воспитания в Хабаровском филиале им. Б.Г. Езерского СПБГУ ГА 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» Хабаровскому филиалу им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА необходимо иметь:

- Рабочую программу воспитания (определяет комплекс основных характеристик осуществляемой в образовательной организации воспитательной деятельности);

- Рабочие программы воспитания как часть ОПОП, реализуемых Хабаровским филиалом им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА (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 Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА, 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 Федерации¹ 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 Хабаровском филиале им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА:

* 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 Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА, 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 Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА 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 Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА 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 Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА как открытой социально-психологической, динамической, развивающейся системы, состоящей из двух взаимосвязанных подсистем: управляющей (руководство Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА, 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 Хабаровского филиала им. Б.Г.

Езерского СПбГУ ГА, 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 Хабаровском филиале им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА 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 Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА 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 Хабаровском филиале им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА 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 Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА 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 Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА: 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 Хабаровском филиале им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА 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 Хабаровском филиале им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА 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 Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА 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 Хабаровском филиале им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА 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 Хабаровском филиале им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА выступают:

- проектная деятельность;
- волонтерская (добровольческая) деятельность;
- учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность;
- деятельность студенческих объединений;
- досуговая, творческая и социально-культурная деятельность;
- вовлечение обучающихся в профориентацию, дни открытых дверей Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА;
- 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 Хабаровском филиале им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА.

Методы воспитания - способы влияния преподавателя/организатора воспитательной деятельности на сознание, волю и поведение обучающихся Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА 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 Хабаровском филиале им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА 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 Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА, 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 Хабаровский филиал им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА. 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 Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА 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 Хабаровском филиале им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА 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 Хабаровского филиала им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА.

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 Хабаровском филиале им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА;

- 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 Хабаровском филиале им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА, 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 событий и мероприятий воспитательной направленности на 2025-2026 учебный 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	30 чел
		3 сентября, Хабаровский филиал, 9.00, очно	Акция. День окончания Второй мировой войны (3 сентября 1945г.) Преподаватель истории, студенческий совет	Возложение цветов к мемориальной доске. «Историческая справка» перед учебными занятиями	Специалист по ОВР	30 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	30 чел
	Волонтерская деятельность	До 11 сентября	Акция. День памяти погибших экипажей. Студенческий совет	Шефство над захоронением экипажа	Специалист по ОВР	30 чел
Культурно-просветительское воспитание	Проблемно-ценностное общение	2 сентября, Хабаровский филиал, 10.00	Торжественное мероприятие, посвященное Дню знаний. Специалист по ОВР,	Торжественная часть, тематический час куратора,	Специалист по ОВР	30 чел

		Музей истории развития ГА на ДВ 11.00	студенческий совет, кураторы, хранитель музея.	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	30 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	30 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	30 чел
Октябрь						
Гражданско-патриотическое воспитание	Проблемно-ценностное общение	05 октября Хабаровский филиал, 15.00 час	День учителя России. Всемирный день учителей (05 октября) Студенческий совет	Концертная программа, видео газета	Специалист по ОВР	30 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	30 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	30 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	30 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	30 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	30 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	«Историческая справка» перед учебными занятиями	Специалист по ОВР	30чел

			Студенческий совет	Библиотечный час Видео газета		
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	30 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	30чел
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	30чел
		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	30 чел
Декабрь						
Гражданско- патриотическое воспитание	Познавательная	6-9 декабря Хабаровский филиал 11.00	12 декабря — День Конституции Российской Федерации Специалист по ОВР	Встречи с работниками прокуратуры, представителями Правительства края	Специалист по ОВР	30 чел
Духовно-	Познавательная	9 декабря	День героев Отечества (9	Библиотечная	Библиотекарь	30 чел

нравственное воспитание		Хабаровский филиал 15.00	декабря) Кураторы Библиотекарь	гостиная		
Культурно-просветительское воспитание	Досуговая	20-30 декабря Территория города с 15.00 час	Предновогодний Хабаровск Кураторы учебных групп	Экскурсионно-развлекательные программы	Специалист по ОВР	30чел
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	30 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	30 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	30 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	30 чел
Февраль						
Гражданско-патриотическое воспитание	Проблемно-ценностное общение	22 февраля Хабаровский филиал 15.00	День защитника Отечества	Конкурсная программа	Специалист по ОВР	30 чел
Духовно-	Проблемно-	7 февраля	День гражданской	Концертная	Специалист по	

нравственное воспитание	ценностное общение	Хабаровский филиал 15.00 час	авиации России. День работника гражданской авиации (09 февраля) Студенческий совет	программа Видео газета	ОВР	
		17-21 февраля	Международный день родного языка. (21.02) Преподаватель русского языка Библиотекарь	Библиотечный час	Председатель учебно-методической комиссии	30 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	30 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	30 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	30 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	30 чел

Физическое воспитание и формирование ЗОЖ	Проблемно-ценностное общение	По отдельному плану Хабаровский филиал	Встречи с медицинскими работниками, с работниками СПИД-центра, госнаркконтроля Специалист по ОВР Преподаватель БЖД.	беседы	Специалист по ОВР	30 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	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	30 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 Преподаватель экологии	Санитарная очистка Информационная поддержка Акции	Специалист по ОВР	30 чел
	Проблемно-ценностное общение	12-20 апреля Территория города по отдельному плану	Шефство над захоронением погибшего экипажа Студенческий совет	Санитарная очистка Возложение цветов	Специалист по ОВР	30 чел
Культурно-	Познавательная	15-30 марта	День открытых дверей	Встреча с	Специалист по	30 чел

просветительское воспитание	деятельность	Хабаровский филиал По отдельному плану	Филиала Студенческий совет Приемная комиссия	директором филиала Экскурсионная программа Открытые практические занятия	ОВР	
Физическое воспитание и формирование ЗОЖ	Спортивно-оздоровительная	По отдельному плану	Городская спартакиада Преподаватель физкультуры Студенческий совет	Спортивные состязания	Преподаватель физкультуры	30чел
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	30 чел.
	Досуговое	28-31 мая Территория города По отдельному плану	День города Студенческий совет Кураторы учебных групп Преподаватель физкультуры Преподаватель БЖД	Информационная поддержка Флэшмоб Праздничное шествие	Специалист по ОВР	30 чел
Духовно-нравственное воспитание	Проблемно-ценностное общение	1 мая Территория города 10-00	Праздник Весны и Труда. Праздник солидарности трудящихся (День Труда) (01.05)	Праздничное шествие Информационная поддержка	Специалист по ОВР	30 чел

			Студенческий совет	мероприятия		
Культурно-просветительское воспитание	Проблемно-ценностное общение	13 мая Хабаровский филиал 15.00 час	Международный день семьи. (15.05) Библиотекарь	Библиотечный час	Специалист по ОВР	30 чел
	Проблемно-ценностное общение	13 мая Хабаровский филиал 15.00 час	Всероссийский день библиотек.(27.05) Библиотекарь	Библиотечная выставка	Библиотекарь	30 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 состязания	Преподаватель физкультуры	30 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	30 чел
Июнь						
Гражданско-патриотическое воспитание	Проблемно-ценностное общение	22 июня 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.	Специалист по ОВР	30 чел

				Славы		
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	30 чел
Профессионально- трудовое и экологическое воспитание		2-8 июня Хабаровский филиал По расписанию	Профессиональная ориентация обучающихся Преподаватели спецдисциплин	Открытые предзащиты выпускных квалификационных работ	Председатели учебно- методических комиссий	30 чел

Рабочая программа воспитания разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

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 «АЭРО-ХИТ»

(место работы)

Генеральный директор

(занимаемая должность)

В.В. Яценко

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

_____/А.А. Сорокин

подпись

Ф.И.О.

Директор Хабаровского филиала

им. Б.Г. Езерского СПбГУ ГА

_____/Д.В. Картелев

подпись

Ф.И.О.