

Министерство образования и науки Алтайского края
Краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Бийский техникум лесного хозяйства»

СОГЛАСОВАНО
Педагогический совет
КГБПОУ «Бийский техникум
лесного хозяйства»
Протокол № 2 от 12.03.2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ
«Бийский техникум лесного хозяйства»
_____ Е.В. Вирбицкас

Вирбицкас Елена
Викторовна

Подписано цифровой
подписью: Вирбицкас Елена
Викторовна
Дата: 2026.03.13 15:54:16
+07'00'

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по специальности

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Квалификация: **Оператор беспилотных летательных аппаратов**

Форма обучения: **очная**

Нормативный срок освоения

на базе среднего общего образования – 2 года 10 месяцев

Дата начала реализации программы: **01 сентября 2027 г.**

2026 г.

Программа разработана для реализации на базе среднего общего образования, в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 N 534)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Педагогического совета КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства»
Протокол № 02 от 12.03.2026 г.

Организация-разработчик программы: КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства»

Оглавление	
Раздел 1. Общие положения	4
1.1 Нормативно-правовые основы разработки образовательной программы	4
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
3.1 Области профессиональной деятельности выпускников	7
3.2 Профессиональные стандарты	7
3.3 Осваиваемые виды деятельности	8
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	9
4.1 Общие компетенции	9
4.2 Профессиональные компетенции	12
4.3 Матрица компетенций выпускника	36
Раздел 5. Структура образовательной программы	39
5.1 Учебный план	39
5.2. Календарный учебный график	48
5.4. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	50
5.5. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	51
5.6. Практическая подготовка	51
5.7. Государственная итоговая аттестация	52
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	53
6.1 Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	53
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	54
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	54
6.4 Требования к организации воспитания обучающихся	55
6.5 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	56
6.6 Требования к организации практической подготовки	57
Раздел 7. Контроль и оценка результатов освоения образовательной программы	59
7.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся	59
7.2 Организация государственной итоговой аттестации	61
Раздел 8. Иные компоненты	62
8.1 Использование активных и интерактивных форм проведения занятий в образовательном процессе	62
8.2 Организация внеаудиторной самостоятельной работы	62
Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 3. Материально-техническое оснащение специальных помещений	
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации	
Приложение 5. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	

Раздел 1. Общие положения

Настоящая образовательная программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Программа разработана для реализации на базе среднего общего образования.

ППССЗ регламентирует цели, планируемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки. Образовательная программа включает в себя планируемые результаты; документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса: учебный план, календарный учебный график, программы учебных предметов и дисциплин, профессиональных модулей, программы практики; требования к условиям реализации, требования к контролю и оценке результатов освоения образовательной программы, программу воспитания обучающихся при получении среднего профессионального образования.

Перечень сокращений, используемых в тексте:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОП – образовательная программа;

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

СГ- Социально - гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональная дисциплина;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация

1.1 Нормативно-правовые основы разработки образовательной программы

- Федеральный закон об образовании от 29.12.2012 г. N 273-ФЗ;
- Закон Алтайского края от 04.09.2013 г. №56-ЗС «Об образовании в Алтайском крае»;
- Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 N 534 "Об утверждении ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем"
- Приказ Министерства просвещения РФ от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения РФ 885/390 от 05.08.2020г. «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 24.08.2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной

деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Кроме того, настоящая программа разработана в соответствии с Уставом и локальными актами КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства»:

- Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства»;

- Положением о планировании, организации, проведении практических работ и занятий, лабораторных работ и их оценивании в КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства»;

- Положением о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства».

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Получение образования допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации «Оператор беспилотных летательных аппаратов» – 4464 академических часов;

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации «Оператор беспилотных летательных аппаратов» – 2 года 10 месяцев

Лица, поступающие на обучение, должны иметь аттестат о среднем общем образовании.

Прием абитуриентов проводится на основе результатов освоения поступающими образовательной программы среднего общего образования, указанных в представленных поступающими документах об образовании.

Параметр	Данные	
Код и наименование специальности	25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 N 534	
Нормативный срок реализации на базе СОО:	2 года 10 мес.	
Форма обучения	очная	
Квалификация выпускника	Оператор беспилотных летательных аппаратов	
Направленности (при наличии):	нет	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	17.029 Управление беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой более 30 килограммов	
Виды деятельности по освоению профессии рабочих, должности служащих (при наличии)	-	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	4428	2230
социально-гуманитарный цикл	556	404
общепрофессиональный цикл	1132	224
профессиональный цикл	2560	1602
в т.ч. практика:	1404	1404
учебная	612	612
производственная	612	612
производственная по профилю	180	180
В т.ч. вариативная часть образовательной программы:	1296	504
ГИА в форме государственного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	
Всего	4464	2230

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1 Области профессиональной деятельности выпускников

17 Транспорт, 32 Авиастроение

3.2 Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОП СПО:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	17.029 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 358н	ОТФ А Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов	ТФ А/01.3 Подготовка к полету одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
			ОТФ В Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	ТФ А/02.3 Выполнение полета одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
				ТФ В/01.4 Организация подготовки к полету одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
				ТФ В/02.4 Выполнение полета одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой более 30 килограммов с выполнением функций командира воздушного судна
				ТФ В/03.4 Руководство работой членов экипажа одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
			ОТФ С Организация подготовки экипажей беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов	ТФ С/01.6 Проведение подготовки, летных тренировок и оценки квалификации специалистов по эксплуатации беспилотных воздушных судов с учетом специфики работы авиационной

				организации
				ТФ С/02.6 Контроль качества выполнения трудовых функций членами экипажей беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, осуществляющими летную эксплуатацию
			ОТФ D Организация летной деятельности осуществляющей летную эксплуатацию беспилотных авиационных систем организации	ТФ D/01.7 Организация деятельности по подготовке к летной эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов
				ТФ D/02.7 Организация контроля за летной эксплуатацией в организации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов
				ТФ D/03.7 Организация функционирования в организации системы управления безопасностью полетов беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов

3.3 Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПМ 01. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	ПМ 02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	ПМ 03. 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	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

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1 Общие компетенции

Код	Формулировка компетенции	Знания, умения
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; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 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 для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение. Знания: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	Умения: - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального

	профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования Знания: - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений
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	Умения: - описывать значимость своей профессии для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; - проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе; - применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по профессии для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; - основы нравственности и морали демократического общества; - основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции; - основы культурных, национальных традиций народов российского государства; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

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 специальности; - оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения; - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности. Знания: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием; - основные направления изменения климатических условий региона
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 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 специальности; - средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных 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 объяснять 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

4.2 Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа	Навыки:
		выполнения полетного задания
		учета ограничений в районе выполнения полета
		подборки и подготовки стартово-посадочной площадки
		сборки и разборки системы запуска (катапульты)
		оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки
		подготовки программы полета
		подготовки полетной документации
		проверки готовности беспилотной авиационной системы
		Умения:
		использовать специализированные цифровые платформы
		анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку
		использовать специальное программное обеспечение
		собирать и разбирать систему запуска (катапульту)
		составлять полетное задание и план полета
		оценивать техническое состояние и готовность к использованию
		оформлять полетную и техническую документацию
		Знания:
		правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации
		порядок получения разрешения на использование воздушного пространства
		порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов
		нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов
		основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии
		требования эксплуатационной документации
		летно-технические характеристики
		порядок планирования полета

	ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	порядок подготовки программы полета
		порядок проведения предполетной подготовки
		Навыки:
		уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными
		принятия решения на взлет
		выполнения запуска
		дистанционного управления полетом и контроля параметров полета
		выполнения полета в соответствии с полетным заданием
		анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания
		выполнения действий при возникновении особых случаев в полете
		проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации
		принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром, либо о вынужденной посадке
		выполнения послеполетных осмотров
		ведения полетной и технической документации
		Умения:
		осуществлять запуск беспилотного воздушного судна
		осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета
		распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов
		определять пространственное положение
		принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета
		выполнять послеполетные работы
		оформлять полетную и техническую документацию
		Знания:
		нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации
		порядок производства полетов беспилотными воздушными судами
		основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии
		требования эксплуатационной документации
		правила ведения радиосвязи
		порядок действий экипажа при нештатных и

		аварийных ситуациях
		технологии выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования
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.		порядок проведения послеполетных работ
		правила ведения и оформления полетной и технической документации
		Навыки:
		информирования соответствующих органов ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки
		подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий
		взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов
		ведения радиосвязи с органами ОрВД и отражения в полетной документации
		Умения:
		осуществлять дистанционный контроль параметров полета
		использовать специализированные цифровые платформы полотно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии
		использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета
		составлять полетное задание и план полета
		вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения
		распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов
		Знания:
		нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации
		порядок ведения радиосвязи
		правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, 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 организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в

		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
		технология выполнения авиационных работ
		ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства
ПК 1.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.		Навыки:
		выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности
		проведения подготовки стартово-посадочной площадки
		контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания
		Умения:
		читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы
		оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем
		осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем
		оформлять техническую документацию
		Знания:
		требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию
		назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы
		классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения
		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.		Навыки:
		проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей
		обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости)
		ведения технической документации
		Умения:
		выполнять техническое обслуживание

		элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией
		использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру
		использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы
		Знания:
		перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения
		порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы
		правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы
		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
	ПК 1.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.	Навыки:
		изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
		подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий
		подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна
		подготовки полетной документации
		проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием
		ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии
		Умения:
		читать аэронавигационные материалы
		анализировать и выполнять требования

		воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов
		использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии
		использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета
		выполнять аэронавигационные расчеты
		составлять полетное задание и план полета
		оформлять полетную и техническую документацию
		Знания:
		правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, 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
		нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном
		порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве
		требования эксплуатационной документации
		порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета
		правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения
	ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.	Навыки:
		транспортировки к месту взлета (от места посадки)
		приведения в предстартовое состояние
		обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов
		проведения работ по постановке на хранение и снятию с хранения
		Умения:
		буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки)
		использовать взлетные устройства (приспособления)

		производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях
		производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации
		Знания:
		правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы
		правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы
		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	Навыки:
		выполнения полетного задания
		учета ограничений в районе выполнения полета
		подборки и подготовки стартово-посадочной площадки
		оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки
		подготовки программы полета
		подготовки полетной документации
		проверки готовности беспилотной авиационной системы
		Умения:
		использовать специализированные цифровые платформы
		анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку
		использовать специальное программное обеспечение
		оформлять полетную и техническую документацию
		Знания:
		правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации
		порядок получения разрешения на использование воздушного пространства
		порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов
		нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов
		основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии
		требования эксплуатационной документации

		летно-технические характеристики
		порядок планирования полета
		порядок подготовки программы полета
		порядок проведения предполетной подготовки
	ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	Навыки:
		уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными
		принятия решения на взлет
		выполнения запуска
		дистанционного управления полетом и контроля параметров полета
		выполнения полета в соответствии с полетным заданием
		анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания
		выполнения действий при возникновении особых случаев в полете
		проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации
		принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром, либо о вынужденной посадке
		выполнения послеполетных осмотров
		ведения полетной и технической документации
		Умения:
		осуществлять запуск беспилотного воздушного судна
		осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета
		распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов
		определять пространственное положение
		принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета
		выполнять послеполетные работы
		оформлять полетную и техническую документацию
		Знания:
		нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации
		порядок производства полетов беспилотными воздушными судами
		основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии
		требования эксплуатационной документации

		правила ведения радиосвязи
		порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях
ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа.		порядок действий экипажа при проведении поисковых работ;
		технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования
		порядок проведения послеполетных работ
		правила ведения и оформления полетной и технической документации
		Навыки:
		информирования соответствующих органов ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки
		подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий
		взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов
		ведения радиосвязи с органами ОрВД и отражения в полетной документации
		Умения:
		осуществлять дистанционный контроль параметров полета
		использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии
		использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета
		составлять полетное задание и план полета
		вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения
		распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов
		Знания:
		нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации
		порядок ведения радиосвязи
		правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, 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 организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в 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
		ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства
	ПК 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	Навыки:
		выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности
		проведения подготовки стартово-посадочной площадки
		контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания
		Умения:
		читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы
		оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем
		осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем
		оформлять техническую документацию
		Знания:
		требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию
		назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы
		классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения
		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
	ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений	Навыки:
		проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей
		обновления программного обеспечения и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости)

	беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	ведения технической документации
		Умения:
		выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией
		использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру
		использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы
		Знания:
		перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения
		порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы
		правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы
		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
	ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.	Навыки:
		изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
		подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий
		подготовки программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна
		подготовки полетной документации
		проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием
		ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии

		Умения:
		читать аэронавигационные материалы
		анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов
		анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов
		использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета
		выполнять аэронавигационные расчеты
		составлять полетное задание и план полета
		оформлять полетную и техническую документацию
		Знания:
		правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, 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
		нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном
		порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве
		требования эксплуатационной документации
		порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета
		правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения
	ПК 2.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	Навыки:
		транспортировки к месту взлета (от места посадки)
		приведения в предстартовое состояние
		обеспечения работ наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов
		проведения работ по постановке на хранение и снятию с хранения
		Умения:

		буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки)
		использовать взлетные устройства (приспособления)
		производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях
		производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации
		Знания:
		правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы
		правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы
		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.	Навыки:
		выполнения полетного задания
		учета ограничений в районе выполнения полета
		подборки и подготовки стартово-посадочной площадки
		оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки
		подготовки программы полета
		подготовки полетной документации
		проверки готовности беспилотной авиационной системы
		Умения:
		использовать специализированные цифровые платформы
		анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку
		использовать специальное программное обеспечение
		составлять полетное задание и план полета
		оценивать техническое состояние и готовность к использованию
		оформлять полетную и техническую документацию
		Знания:
		правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации
		порядок получения разрешения на использование воздушного пространства

		порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов
		нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов
		основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии
		требования эксплуатационной документации
		летно-технические характеристики
		порядок планирования полета
		порядок подготовки программы полета
		порядок проведения предполетной подготовки
	ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	Навыки:
		уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными
		принятия решения на взлет
		выполнения запуска
		дистанционного управления полетом и контроля параметров полета
		выполнения полета в соответствии с полетным заданием
		анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания
		выполнения действий при возникновении особых случаев в полете
		проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации
		принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром, либо о вынужденной посадке
		выполнения послеполетных осмотров
		ведения полетной и технической документации
		Умения:
		осуществлять запуск беспилотного воздушного судна
		осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета
		распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов
		определять пространственное положение
		принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета
		выполнять послеполетные работы
		оформлять полетную и техническую документацию
		Знания:
		нормативные правовые акты,

		регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации
		порядок производства полетов беспилотными воздушными судами
		основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии
		требования эксплуатационной документации; Правила ведения радиосвязи
		порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях
		порядок действий экипажа при проведении поисковых работ
		технологии выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования
		порядок проведения послеполетных работ
		правила ведения и оформления полетной и технической документации
	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.	Навыки:
		информирования соответствующих органов ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки
		подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий
		взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов
		ведения радиосвязи с органами ОрВД и отражения в полетной документации
		Умения:
		осуществлять дистанционный контроль параметров полета
		использовать специализированные цифровые платформы полотно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии
		использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета
		составлять полетное задание и план полета
		вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения
		распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов
		Знания:
		нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации

		Федерации
		порядок ведения радиосвязи
		правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, 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 организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в 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
		технологии выполнения авиационных работ
		ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства
	ПК 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.	Навыки:
		выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности
		проведения подготовки стартово-посадочной площадки
		контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания
		Умения:
		читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы
		оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем
		осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем
		оформлять техническую документацию
		Знания:
		требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию
		назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы
		классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения
		требования охраны труда и пожарной безопасности

	ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	Навыки:
		проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей
		обновления программного обеспечения и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости)
		ведения технической документации
		Умения:
		выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией
		использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру
		использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы
		Знания:
		перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения
		порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы
		правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы
		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
	ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.	Навыки:
		изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
		подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий
		подготовки программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна
		подготовки полетной документации
		проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в

		соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием
		ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии
		Умения:
		читать аэронавигационные материалы
		анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов
		использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии
		использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета
		выполнять аэронавигационные расчеты
		составлять полетное задание и план полета
		оформлять полетную и техническую документацию
		Знания:
		правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, 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
		нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном
		порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве
		требования эксплуатационной документации
		порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета
		правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения
	ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов	Навыки:
		транспортировки к месту взлета (от места посадки)
		приведения в предстартовое состояние
		обеспечения работы наземных элементов в

	смешанного типа.	ходе подготовки и выполнения полетов
		проведения работ по постановке на хранение и снятию с хранения
		Умения:
		буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки)
		использовать взлетные устройства (приспособления)
		производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях
		производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации
		Знания:
		правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы
		правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы
		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
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.	Навыки:
		выполнения подвеса полезной нагрузки в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием
		учета ограничений полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию
		подборки и расчета центровки беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования
		порядок подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки
		расшифровки информации поступающей с полезной нагрузки
		использования в своей работе информации снятой с полезной нагрузки
		пользования различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с полезной нагрузки информации
		оформления технической документации с учетом использования полезной нагрузки
		Умения:
		использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение

		анализировать различные программные продукты для обработки снятой с полезной нагрузки информации
		оценивать техническое состояние и готовность к использованию полезной нагрузки
		рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования
		оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки
		Знания:
		правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации
		нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки
		требования эксплуатационной документации
		летно-технические характеристики полезной нагрузки
		порядок подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки
	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.	Навыки:
		проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей навесного оборудования
		обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости)
		расчета центровки беспилотной авиационной системы с учетом систем крепления внешнего груза
		подготовки программы полета с учетом использования навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза
		расшифровки информации поступающей с навесного оборудования, систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
		пользования различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации
		ведение технической документации
		Умения:
		выполнять техническое обслуживание навесного оборудования, системы

		мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза и их элементов
		использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру
		использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза
		Знания:
		перечень и содержание работ по видам технического обслуживания навесного оборудования и систем крепления внешнего груза беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения
		порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы и навесного оборудования
		правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования
		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила ведения и оформления технической документации навесного оборудования
	ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.	Навыки:
		ведения эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием
		расшифровки информации поступающей с полезной нагрузки с ведением технической документации
		использования в своей работе эксплуатационно-технической документации об используемой полезной нагрузке
		пользования различными цифровыми платформами для ведения эксплуатационно-технической документации
		оформления эксплуатационно-технической документации с учетом использования полезной нагрузки
		Умения:
		использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное

		обеспечение
		анализировать различные программные продукты для ведения эксплуатационно-технической документации
		оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки
		Знания:
		правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации
		нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки
		требования к ведению 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.	Навыки:
		проведения послеполетного осмотра и снятия полученной с навесного оборудования информации
		обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости);
		расшифровки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов
		пользования различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации
		ведения технической документации по регистрации полетной информации
		Умения:
		использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру
		использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации
		использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации
		Знания:

		порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации
		правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения
		правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации
	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.	Навыки:
		проведения послеполетного осмотра и снятия полученной с навесного оборудования информации
		обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости)
		расшифровки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
		пользования различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации
		систематизации полученных данных
		организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
		Умения:
		использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру
		использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
		использовать цифровые технологии и программное обеспечение при организации хранения полученных данных систем фото- и

		видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
		Знания:
		порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
		правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
		правила организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства

4.3 Матрица компетенций выпускника

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																			
		Общие компетенции (ОК)										Профессиональные компетенции (ПК)																									
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	
Обязательная часть образовательной программы		О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	О	О	О	О	О	О	О	О	О																											
СГ.01	История России	О	О	О	О	О	О			О																											
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		О	О	О	О				О																											
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	О	О		О			О																													
СГ.04	Физическая культура				О				О																												
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	О	О	О	О	О	О	О		О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
ОП.01	Математика	О	О											О																							
ОП.02	Техническая механика	О	О		О	О				О				О							О							О									
ОП.03	Электротехника и электроника	О	О		О	О				О	О	О		О			О	О	О		О			О	О	О		О			О	О	О				
ОП.04	Материаловедение	О	О		О									О							О							О				О					
ОП.05	Инженерная графика	О	О		О	О				О				О							О							О									
ОП.06	Метрология, стандартизация и сертификация	О	О			О				О																											
ОП.07	Информационные технологии в профессиональной деятельности	О	О			О				О																											
ОП.08	Основы авиационной метеорологии	О	О	О	О	О	О	О		О	О	О	О			О		О	О	О			О		О	О	О			О							
ОП.09	Основы аэродинамики и динамика полета	О	О	О	О	О				О					О																						
ОП.10	Основы психологии в профессиональной деятельности	О	О	О	О	О	О																														
ОП.11	Безопасность полетов	О	О	О	О	О	О	О		О	О	О			О	О		О	О			О	О		О	О			О	О					О	О	
ОП.12	Нормативно правовое обеспечение профессиональной деятельности	О	О	О	О	О	О	О			О	О	О	О	О	О		О	О	О	О	О	О		О	О	О	О	О	О	О		О	О	О	О	
ОП.13	Основы экономики и воздушного транспорта	О	О	О	О	О																															
ПЦ.00	Профессиональный цикл	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
ПМ.01	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О																				
МДК.01.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О			О																					
МДК.01.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	О	О	О	О	О	О	О	О	О				О	О	О	О																				

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1 Учебный план

Учебный план по специальности 325.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем разработан в соответствии с нормативной базой:

- ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержденным приказом Министерства Просвещения № 799 от 27.10.2023 г.;

- Приказом Министерства Просвещения России от 24.08.2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

Учебный план разработан с учетом:

Примерной образовательной профессиональной программы по специальности, размещенной в реестре ОПОП (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-681/2025 от 24.12.2025)

Учебный план реализуется на базе среднего общего образования.

Учебный план устанавливает общий объем образовательной программы – 4464 час.

Учебный план по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем предусматривает изучение следующих учебных циклов:

социально-гуманитарный цикл;

общепрофессиональный цикл;

профессиональный цикл.

Завершается освоение образовательной программы государственной итоговой аттестацией.

Формирование социально-гуманитарного цикла

Объем часов, отведенный учебным планом на освоение социально-гуманитарного цикла, составляет 556 часов, из них:

504 час. – обязательной части, 52 час. – вариативной части

Освоение цикла, согласно учебному плану, распродоточено на 1-3 курсы обучения.

Обязательная часть социально-гуманитарного цикла включает перечень дисциплин, определеннй п.2.7 ФГОС СПО по специальности:

История России

Иностранный язык в профессиональной деятельности

Безопасность жизнедеятельности

Физическая культура

Из объема часов, отведенных на вариативную часть, на учебные дисциплины социально-гуманитарного цикла распределено 52 час.:

из них

– на 16 час. увеличен объем времени на дисциплину «Иностранный язык в профессиональной деятельности»,

– введена дисциплина Основы финансовой грамотности - 36 час. за счет вариативной части

На самостоятельную работу в курсе освоения социально-гуманитарного цикла выделено 20 час.

В рамках социально-гуманитарного цикла учебным планом предусмотрена промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения предметов в соответствии с формой, установленной учебным планом.

В учебном плане отражена форма промежуточной аттестации по социально-гуманитарному циклу: дифференцированный зачет.

Промежуточная аттестация проводится за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Формирование общепрофессионального цикла

Объем часов, отведенный учебным планом на освоение общепрофессионального цикла, составляет 1132 часов, из них:

844 часа – обязательной части, 288 часов – вариативной части.

Освоение цикла, согласно учебному плану, рассредоточено на 1 – 2 курсы обучения.

Обязательная часть общепрофессионального цикла включает перечень дисциплин, определенный п.2.8 ФГОС СПО:

"Математика", "Техническая механика", "Электротехника и электроника", "Материаловедение", "Инженерная графика", "Метрология, стандартизация и сертификация", "Информационные технологии в профессиональной деятельности", "Основы авиационной метеорологии", "Основы аэродинамики и динамики полета", "Основы психологии в профессиональной деятельности", "Безопасность полетов", "Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности", "Основы экономики воздушного транспорта".

Объем часов, отведенных на освоение учебных дисциплин общепрофессионального цикла, определен с учетом проекта основной профессиональной образовательной программы по специальности.

Наименование дисциплины	Объем часов в соответствии с ПОП по специальности	Объем часов в учебном плане с учетом вариативной части	Объем часов вариативной части
Математика	72	84	12
Техническая механика	36	78	46
Электротехника и электроника	72	114	42
Материаловедение	36	60	24
Инженерная графика	36	42	6
Метрология, стандартизация и сертификация	36	42	6
Информационные технологии в профессиональной деятельности	36	110	74
Основы авиационной метеорологии	72	84	12
Основы аэродинамики и динамики полета	92	106	14

Основы психологии в профессиональной деятельности	72	72	0
Безопасность полетов	72	78	6
Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности	144	178	34
Основы экономики воздушного транспорта	72	84	12
Итого	844	1132	288

На самостоятельную работу в курсе освоения общепрофессионального цикла выделено 98 час.

На промежуточную аттестацию и консультации в курсе освоения общепрофессионального цикла выделено 24 час.

В рамках общепрофессионального цикла учебным планом предусмотрена промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения предметов в соответствии с формой, установленной учебным планом.

В учебном плане отражены следующие формы промежуточной аттестации по общепрофессиональному циклу:

дифференцированный зачет, комплексный дифференцированный зачет
экзамен,
комплексный экзамен.

Промежуточная аттестация проводится за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Формирование профессионального цикла

Объем часов, отведенный учебным планом на освоение профессионального цикла, составляет 2560 час., из них:

1604 час. – обязательной части, 956 час. – вариативной части.

Освоение цикла, согласно учебному плану, рассредоточено на 1 – 3 курсы обучения.

Профессиональный цикл учебного плана включает в себя профессиональные модули, которые сформированы в соответствии с видами деятельности, предусмотренными п. 2.4. ФГОС СПО:

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 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 состав профессиональных модулей учебным планом включены междисциплинарные курсы, перечень которых сформирован с учетом

примерной образовательной программы по специальности.

Наименование ПМ	Наименование МДК, входящих в состав модуля	Объем часов на МДК в УП	Из них объем часов за счет вар. части
ПМ 01. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	МДК.01.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	186	78
	МДК.01.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	88	22
ПМ 02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	МДК.02.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	208	100
	МДК.02.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	88	16
ПМ 03. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	МДК.03.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	162	68
	МДК.03.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	102	32
ПМ 04. Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных	МДК.04.01 Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем.	124	52
	МДК.04.02 Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных электронных и цифровых систем.	108	34
	МДК.04.03 Методы и алгоритмы обработки информации, полученной от	62	26

электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	функционального оборудования беспилотных авиационных систем, систем специализированного навесного оборудования, систем фото- и видеосъемки, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства		

Практика включена в учебном плане в профессиональный цикл и имеет следующие виды: учебная практика, производственная практика, производственная практика по профилю специальности

Объем часов, отведенных на практику, составляет:

Наименование ПМ	Наименование практики	Объем часов в УП	Из них объем часов за счет вар. части
ПМ 01. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	Учебная практика	180	108
	Производственная практика	180	36
ПМ 02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	Учебная практика	180	108
	Производственная практика	180	36
ПМ 03. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	Учебная практика	144	72
	Производственная практика	180	36
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	Учебная практика	108	36
	Производственная практика	72	
Производственная практика по профилю специальности		180	72
Учебная практика			
Итого, час.		1404	504

Объем часов, отводимых на освоение профессиональных модулей определен в соответствии с ФГОС СПО и составляет не менее 4 зачетных единиц на каждый ПМ.

На самостоятельную работу в курсе освоения профессионального цикла выделено 84 час.

В рамках профессионального цикла учебным планом предусмотрена промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения МДК, практик в соответствии с формой, установленной учебным планом.

В учебном плане отражены следующие формы промежуточной аттестации по профессиональному циклу:

дифференцированный зачет,
экзамен,
комплексный экзамен,
экзамен по модулю,

Промежуточная аттестация по МДК и практикам проводится за счет объема времени, отведенного на их освоение.

На проведение экзамена по профессиональному модулю, а также на квалификационный экзамен УП отведены часы.

Реализация практической подготовки в пределах учебного плана

В учебном плане предусмотрена практическая подготовка в следующих формах: практические занятия (работы), лабораторные работы, практика.

Объем практической подготовки по циклам составляет:

Наименование цикла	Объем часов, отводимых на практическую подготовку
Социально-гуманитарный цикл	404
Общепрофессиональный цикл	224
Профессиональный цикл	1602
Итого	2230

Объем времени, отведенный на практику составляет 1404 часов.

Промежуточная аттестация в рамках освоения учебного плана

Освоение учебных предметов, дисциплин, МДК, практик завершается промежуточной аттестацией обучающихся.

Формы промежуточной аттестации по учебному плану:

дифференцированный зачет,

экзамен,

комплексный экзамен,

экзамен по профессиональному модулю,

Дифференцированный зачет, экзамен, комплексный экзамен проводятся за счет времени, отводимого на изучение предмета/ дисциплины, экзамен по профессиональному модулю, квалификационный экзамен – за счет объема часов, выделенного учебным планом на их проведение.

Для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации в форме экзамена учебным планом выделены консультации, общий объем которых составляет 38 час.

Наименование цикла	Количество консультаций
Общепрофессиональный цикл	6
Профессиональный цикл	32

Консультации входят в общее количество часов, отведенных учебным планом на освоение предмета, дисциплины, МДК.

По завершению освоения профессиональных модулей в полном объеме учебным планом предусмотрены экзамены по ПМ, на проведение которых учебным планом предусмотрено 24 часов.

Число зачетов и экзаменов в УП соответствует приказу Министерства Просвещения России от 24.08.2022 г. №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»; количество экзаменов в процессе промежуточной аттестации обучающихся не превышает 8 экзаменов в учебном году, а количество зачетов - 10. В указанное количество не входят экзамены и зачеты по физической культуре.

Программа промежуточной аттестации

Индекс	Учебный предмет, дисциплина, МДК, ПМ, УП, ПП	Форма промежуточной аттестации		
		1 курс	2 курс	3 курс
СГ	Социально-гуманитарный цикл			
СГ.01	История России	Диф/зачет		
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности			Диф/зачет
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	Диф/зачет		
СГ.04	Физическая культура			Диф/зачет
СГ.05	Основы финансовой грамотности	Диф/зачет		
ОП 00	Общепрофессиональный цикл			
ОП. 01	Математика	Диф/зачет		
ОП. 02	Техническая механика	Диф/зачет		
ОП. 03	Электротехника и электроника	Диф/зачет		
ОП. 04	Материаловедение	Диф/зачет		
ОП. 05	Инженерная графика	Диф/зачет		
ОП. 06	Метрология, стандартизация и сертификация		Диф/зачет	
ОП. 07	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Диф/зачет		
ОП.08	Основы авиационной метеорологии		Диф/зачет	
ОП.09	Основы аэродинамики и динамики полета	Экзамен		
ОП.10	Основы психологии в профессиональной деятельности	Диф/зачет		
ОП 11	Безопасность полетов		Диф/зачет	
ОП 12	Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности		Экзамен	
ОП 13	Основы экономики воздушного транспорта	Экзамен		
	Профессиональный цикл			
ПМ 01	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа		Экзамен по модулю	
МДК 01.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов		Экзамен	
МДК 01.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов		Экзамен	
УП 01	Учебная практика		Диф/зачет	
ПП 01	Производственная практика		компл	
ПМ.02	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа		Экзамен по модулю	
МДК 02.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов		Экзамен	
МДК 02.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов		Экзамен	
УП 02	Учебная практика		Диф/зачет	
ПП 02	Производственная практика		компл	
ПМ.03	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа			Экзамен по модулю
МДК 03.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов			Экзамен
МДК 03.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов			Экзамен

УП 03	Учебная практика			Диф/зачет
ПП 03	Производственная практика			Диф/зачет
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			Экзамен по модулю
МДК 04.01	Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем.			Экзамен
МДК 04.02	Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных электронных и цифровых систем.			Экзамен
МДК 04.03	Методы и алгоритмы обработки информации, полученной от функционального оборудования беспилотных авиационных систем, систем специализированного навесного оборудования, систем фото- и видеосъемки, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства			Диф/зачет
УП 04	Учебная практика			Диф/зачет
ПП 04	Производственная практика			Диф/зачет
	Производственная практика по профилю специальности			Диф/зачет

Самостоятельная работа

Объем самостоятельной работы обучающихся определен образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО (не более 30%) в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины, междисциплинарного курса.

Объем самостоятельной работы составляет 202 час., из них:

Наименование цикла	Количество часов, отведенных на самостоятельную работу
Социально-гуманитарный цикл	20
Общепрофессиональный цикл	98
Профессиональный цикл	84

Организация учебного процесса

Учебный год в образовательных организациях начинается 1 сентября и заканчивается в соответствии с настоящим учебным планом.

Объем учебных занятий и практики, установленный учебным планом, не превышает 36 академических часов в неделю.

Государственная итоговая аттестация

В соответствии с ФГОС СПО государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

На проведение ГИА ФГОС СПО и настоящим учебным планом отводится 216 часов.

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы ПА/ семестр	Всего	в т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в акад. часах						1 курс								2 курс								3 курс										
					Учебные занятия	Практики	Курс. работа	Конс.	ПА	Сам.р.	1 семестр				2 семестр				всего за курс	3 семестр				4 семестр				всего за курс	5 семестр				6 семестр				всего за курс
											ауд.	конс.	ПА	Сам.р.	ауд.	конс.	ПА	Сам.р.		ауд.	конс.	ПА	Сам.р.	ауд.	конс.	ПА	Сам.р.		ауд.	конс.	ПА	Сам.р.					
СТ	Социально-гуманитарный цикл		556	404	536	0	0	0	0	20	188	0	0	4	106	0	0	8	306	60	0	0	4	76	0	0	4	144	106	0	0	0	0	0	0	0	106
СТ.01	История России Самостоятельная работа	ДЗ/1	54 0	10	54						54							54 0									0 0								0 0		
СТ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности Самостоятельная работа	ДЗ/5	198 16	180	198					16	34				34			8	68 8	30			4	38			4	68 8	62						62 0		
СТ.03	Безопасность жизнедеятельности Самостоятельная работа	ДЗ/2	72 0	48	72						34				38				72 0								4	0 0							0 0		
СТ.04	Физическая культура Самостоятельная работа	ДЗ/5	180 0	154	180						34				34				68 0	30				38				68 0	44						44 0		
СТ.05	Основы финансовой грамотности Самостоятельная работа	ДЗ/1	32 4	12	32						32							32 4									0 0								0 0		
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		1132	224	1010	0	0	6	18	98	382	2	6	32	380	2	6	30	840	140	0	0	18	108	2	6	18	292	0	0	0	0	0	0	0	0	
ОП.01	Математика Самостоятельная работа	ДЗ/2	72 12	22	72						34				38				72 12									0 0							0 0		
ОП.02	Техническая механика Самостоятельная работа	ДЗ/2	72 6	12	72										72				72 6									0 0							0 0		
ОП.03	Электротехника и электроника Самостоятельная работа	ДЗ/2	108 6	20	108										108				108 6									0 0							0 0		
ОП.04	Материаловедение Самостоятельная работа	ДЗ/1	54 6	14	54						54							54 6										0 0							0 0		
ОП.05	Инженерная графика Самостоятельная работа	ДЗ/1	36 6	32	36						36							36 6										0 0							0 0		
ОП.06	Метрология, стандартизация и сертификация Самостоятельная работа	ДЗ/3	36 6	8	36													0 0	36			6						36 6							0 0		
ОП.07	Информационные технологии в профессиональной Самостоятельная работа	ДЗ/2	98 12	14	98						38				60			6	98 12									0 0							0 0		
ОП.08	Основы авиационной метеорологии Самостоятельная работа	ДЗ/4	72 12	22	72													0 0					72				12	72 12							0 0		
ОП.09	Основы аэродинамики и динамики полета Самостоятельная работа	Э/2	100 6	16	92			2	6		42				50	2	6	6	100 6									0 0							0 0		
ОП.10	Основы психологии в профессиональной деятельности Самостоятельная работа	ДЗ/1	72 0	16	72						72							72 0										0 0							0 0		
ОП.11	Безопасность полетов Самостоятельная работа	ДЗ/3	72 6	10	72													0 0	72			6					72 6							0 0			
ОП.12	Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности Самостоятельная работа	Э/4	162 16	18	154			2	6		34				52			86 4	32			6	36	2	6		6	76 12							0 0		
ОП.13	Основы экономики воздушного транспорта Самостоятельная работа	Э/1	80 4	20	72			2	6		72	2	6					80 4									0 0							0 0			
	Профессиональный цикл		2560	1638	932	1404	36	32	72	84	0	0	0	0	336	0	0	6	342	346	8	18	18	618	8	18	18	1052	456	8	18	24	616	8	18	18	1166
ПМ.01	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	Э/3	640	416	228	360	8	8	18	18	0	0	0	0	280	0	0	0	280	316	8	18	18	0	0	0	0	360	0	0	0	0	0	0	0	0	
	экзамен по модулю		6						6									0			6						6								0		

МДК 01.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов <i>Самостоятельная работа</i>	Э/3	174	34	156		8	4	6						100				100	64	4	6					74							0		
			12						12							0				0			12					12						0		
МДК 01.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов <i>Самостоятельная работа</i>	Э/3	82	22	72			4	6						36				36	36	4	6					46						0			
			6						6							0				0			6					6						0		
УП 01	Учебная практика	ДЗ/3 компл	180	180		180									144				144	36							36						0			
ПП 01	Производственная практика		180	180		180													0	180							180						0			
ИМ.02	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	Э/4	662	416	244	360	8	8	18	24	0	0	0	0	56	0	0	6	62	30	0	0	0	526	8	18	18	600	0	0	0	0	0	0	0	
	экзамен по модулю		6						6										0						6		6							0		
МДК 02.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов <i>Самостоятельная работа</i>	Э/4	190	34	172		8	4	6						56				56	30				94	4	6		134						0		
			18						18									6	6							12	12							0		
МДК 02.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов <i>Самостоятельная работа</i>	Э/4	82	22	72			4	6										0					72	4	6		82						0		
			6						6										0							6	6							0		
УП 02	Учебная практика	ДЗ/4 компл	180	180		180													0				180				180						0			
ПП 02	Производственная практика		180	180		180													0					180				180						0		
ИМ.03	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	Э/5	598	380	216	324	8	8	18	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	0	0	0	92	456	8	18	24	0	0	0	506	
	экзамен по модулю		6						6										0								0			6			6			
МДК 03.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов <i>Самостоятельная работа</i>	Э/5	154	34	144			4	6										0				36				36	108	4	6				118		
			12						12										0								0				12			12		
МДК 03.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов <i>Самостоятельная работа</i>	Э/5	90	22	72		8	4	6										0				20				20	60	4	6				70		
			12						12										0								0				12			12		
УП 03	Учебная практика	ДЗ/5	144	144		144													0				36				36	108						108		
ПП 03	Производственная практика	ДЗ/5	180	180		180													0								0	180						180		
ИМ 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	Э/6	480	246	244	180	12	8	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	436	8	18	18	480
	экзамен по модулю		6						6										0								0						6	6		
МДК 04.01	Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем. <i>Самостоятельная работа</i>	Э/6	118	30	108			4	6										0								0				108	4	6		118	
			6						6										0								0						6	6		
МДК 04.02	Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных электронных и цифровых систем.	Э/6	102	24	80		12	4	6										0								0				92	4	6		102	

	Самостоятельная работа		6							6							0								0						6	6					
МДК 04.03	Методы и алгоритмы обработки информации, полученной от функционального оборудования беспилотных авиационных систем, систем специализированного навесного оборудования, систем фото- и видеосъемки, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	ДЗ/6	56	12	56												0								0				56		56						
	Самостоятельная работа		6							6							0								0					6	6						
	Учебная практика	ДЗ/6	108	108		108											0								0				108		108						
ПП 04	Производственная практика	ДЗ/6	72	72		72											0								0				72		72						
ПДП	Производственная практика по профилю специальности	ДЗ/6	180	180		180											0								0				180		180						
	Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).		216																										216		216						
	ВСЕГО		4464	2266	2478	1404	36	38	90	202	570	2	6	36	822	2	6	44	1488	546	8	18	40	802	10	24	40	1488	562	8	18	24	832	8	18	18	1488
	СГ, ОП, МДК, в том числе:		2820																1344								864							612			
	СГ		556																306								144							106			
	ОП		1132																840								292							0			
	МДК		1132																198								428							506			
	ПРАКТИКА		1404																144								612							648			
УП	Учебная практика		612																144								252							216			
ПП	Производственная практика		612																0								360							252			
ПДП	Производственная практика по профилю специальности		180																0								0							180			
	Экзаменов		14								1				1				2	2				4			6	3			3			6			
	Дифференцированных зачётов		22								5				5				10	3				2			5	3			4			7			

[illegible]

Обозначения:

	Модули и дисциплины (обязательная часть)	=	Каникулы		Модули и дисциплины (вариативная часть)
::	Промежуточная аттестация			Г	Государственная итоговая аттестация
П	Практики				

Курсы	Обучение по дисциплинам и МДК	Учебная практика	Производственная практика	Производственная практика по специальности	Промежуточная аттестация	ГИА	Каникулы	Всего (по курсам)
1	36	4			1,5		11	52,5
2	23	7	10		1,5		11	52,5
3	16	6	7	5	1	6	2	43
Итого	75	17	17	5	4	6	24	148

5.4. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин приведены в Приложениях к программе

5.5. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы представлены в приложении

5.6. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательной программы направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

реализуется, в том числе на рабочих местах ООО «ЛЕСПРОМЭКСПОРТ», ООО "БИЙСКИЙ ЛЕСХОЗ ИМ. М.И. ТРУНОВА", при выполнении курсового проектирования, проведении всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1-3-их курсах обучения, охватывая дисциплины,

профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) ООО «ЛЕСПРОМЭКСПОРТ», ООО "БИЙСКИЙ ЛЕСХОЗ

на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.7. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

Государственный демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена/описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы)

Программа ГИА представлена в приложении

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1 Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

Техникум, реализующий основную образовательную программу по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация ООП обеспечивает выполнение обучающимся лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров; освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в организациях в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности. Образовательное учреждение обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Техникум располагает учебно-производственным комплексом общей площадью 12866,8 м² площади, из которых 6608,1 м² учебно-лабораторных площадей.

Учебные кабинеты оснащены необходимым учебным оборудованием, техническими средствами обучения, приборами, установками, моделями, макетами, наглядными пособиями, лабораторным и рабочим (в учебно-производственных мастерских) оборудованием, плакатами и дидактическими материалами обучающего и контролирующего характера.

Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в п.4.4. соответствующего ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

- Социально-гуманитарных дисциплин;
- Безопасности жизнедеятельности;
- Иностранного языка;
- Информатики и информационных технологий;
- Математики;
- Метрологии, стандартизации и сертификации;
- Материаловедения

- Технических дисциплин

Лаборатории:

- Электротехники и электроники;

Тренажеры, тренажерные комплексы:

- Симулятор рабочего места оператора наземных средств управления БЛА

Спортивный комплекс:

- Спортивный зал;
- Место для стрельбы (стрелковый тир) в любой модификации, включая электронный.

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

6.1.3 Минимально необходимый для реализации ОП СПО перечень материально-технического обеспечения и примерный перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 17 Транспорт, 32 Авиастроение и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 17 Транспорт, 32 Авиастроение, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной

деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

6.4 Требования к организации воспитания обучающихся

Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение).

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы разработана с учетом примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы.

В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы принимают участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей.

6.5 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Для финансового обеспечения техникума и реализации основной образовательной программы формируется государственное задание и осуществляется финансовое обеспечение его выполнения. Объем средств в форме субсидии на выполнение государственного задания, напрямую зависит от объема государственного задания (прежде всего, количества обучающихся по образовательным программам), а также от установленного размера нормативных затрат на оказание государственной услуги (норматива финансирования). Согласно статье 100 Закона об образовании число обучающихся по программам СПО за счет бюджетных ассигнований бюджетов субъектов Российской Федерации определяется на основе контрольных цифр приема, которые распределяются по результатам публичного конкурса и устанавливаются образовательным организациям для обучения по имеющим государственную аккредитацию программам СПО. Размер субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного задания для образовательной организации напрямую зависит от результатов участия образовательной организации в указанном публичном конкурсе, распределение контрольных цифр приема предопределяет объем государственного задания конкретной государственной образовательной организации. Объем финансового обеспечения выполнения государственного задания рассчитывается на основании нормативных затрат на оказание государственных услуг.

Нормативные затраты определяются в расчете на одного обучающегося. Нормативные затраты могут определяться с учетом:

- форм обучения;
- типа образовательной организации;
- сетевой формы реализации образовательных программ;
- образовательных технологий;
- специальных условий получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья;
- обеспечения дополнительного профессионального образования педагогическим работникам;
- обеспечения безопасных условий обучения и воспитания, охраны здоровья обучающихся.

При расчете нормативных затрат учитывается весь объем реализуемой образовательной программы. Нормативные затраты могут быть дифференцированы только по формам обучения.

В соответствии с требованиями ФГОС к финансовым условиям реализации образовательной программы финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования по специальности с учетом корректирующих коэффициентов.

6.6 Требования к организации практической подготовки

В соответствии с учебным планом предусмотрено два вида практик: учебная и производственная.

Учебная практика и производственная практика проводятся образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей.

Структура, содержание, условия реализации практик предусмотрены в программах по практикам.

Учебная практика проводится в каждом профессиональном модуле и является его составной частью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Завершающим этапом обучения по профессиональному модулю является производственная практика, реализуемая концентрированно в несколько периодов.

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между техникумом и организациями, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

По результатам производственной практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики. В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией. Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника

практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Имеющиеся базы практик обеспечивают возможность прохождения практики всеми обучающимися в соответствии с учебным планом.

При организации практической подготовки, включающей в себя работы, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. N 302н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 октября 2011 г., регистрационный N 22111), с изменениями, внесенными приказами Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 мая 2013 г. N 296н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 июля 2013 г., регистрационный N 28970), от 5 декабря 2014 г. N 801н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 февраля 2015 г., регистрационный N 35848), приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации и Министерства здравоохранения Российской Федерации от 6 февраля 2018 г. N 62н/49н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 марта 2018 г., регистрационный N 50237), Министерства здравоохранения Российской Федерации от 13 декабря 2019 г. N 1032н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2019 г., регистрационный N 56976), приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации и Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 апреля 2020 г. N 187н/268н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 мая 2020 г., регистрационный N 58320), Министерства здравоохранения Российской Федерации от 18 мая 2020 г. N 455н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 мая 2020 г., регистрационный N 58430).

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Раздел 7. Контроль и оценка результатов освоения образовательной программы

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

7.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся по ОПОП осуществляется в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости в техникуме подразделяется:

- текущий контроль знаний и умений, который проводится преподавателем на любом виде учебных занятий по предмету, дисциплине, МДК;

- текущий контроль уровня освоения общих и профессиональных компетенций практической подготовки;

- текущий рубежный (тематический) контроль – является контрольной точкой по завершению крупного раздела (темы) дисциплины, МДК, практики, и по завершению семестра (если не предусмотрена при этом промежуточная аттестация), проводится с целью комплексной оценки.

Текущий контроль знаний и умений студентов, уровня освоения основных и профессиональных компетенций может иметь следующие виды:

- устный опрос во время аудиторных занятий
- контрольная работа
- тестирование
- контроль практических умений и навыков при выполнении заданий практического характера
- защита лабораторных и практических работ
- проверка выполнения письменных заданий, расчетно-графических работ (в том числе домашнего задания)
- защита курсовых проектов (работ).

Возможны и другие формы текущего контроля знаний, которые определяются преподавателями, мастерами производственного обучения.

До сведения обучающихся доводятся формы контроля знаний и умений, предполагающие обязательное их выполнение (тематические контрольные работы, лабораторные работы, практические работы и т.п.) В случае их невыполнения (отсутствия обучающегося на данном уроке по уважительной или неуважительной причине) или выполнения на неудовлетворительную

оценку указанные работы подлежат отработке.

Данные формы контроля находят отражение в комплектах оценочных средств по учебной дисциплине, МДК, УП и ПП.

Контроль и оценка по производственной практике проводится на основе дневника, аттестационных листов, производственной характеристики обучающегося с места прохождения практики, составленной и завизированной представителем техникума и ответственным лицом организации (базы практики) с учетом объема и качества выполненных работ.

Освоение учебного предмета, дисциплины, междисциплинарного курса, практик завершается **промежуточной аттестацией** обучающихся.

Промежуточная аттестация оценивает результаты учебной деятельности обучающегося за период, в течение которого изучалась дисциплина, МДК, УП, ПП (полугодие, год, несколько лет).

Периодичность промежуточной аттестации определяется учебным планом и календарным учебным графиком в период, отведенный для промежуточной аттестации.

Количество экзаменов в каждом учебном году в период промежуточной аттестации не превышает 8, а количество дифференцированных зачетов – 10.

В указанное количество не включается дифференцированный зачет по физической культуре.

Формами промежуточной аттестации являются дифференцированный зачет и экзамен, экзамен квалификационный:

Для проведения промежуточной аттестации в техникуме создан фонд контрольно-оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и приобретенные обучающимися компетенции в соответствии требованиями ФГОС СПО.

7.2 Организация государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки.

В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена, указанной в пункте 1.1 ФГОС СПО наименование квалификации «Оператор беспилотных летательных аппаратов».

Примерные оценочные средства для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки

Примерные оценочные средства для проведения ГИА приведены в приложении.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации определяется программой ГИА, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО и Приказом Министерства образования РФ от 08 ноября 2021г. № 800 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»

Раздел 8. Иные компоненты

8.1 Использование активных и интерактивных форм проведения занятий в образовательном процессе

При реализации ППСЗ используются в образовательном процессе активные и интерактивные формы проведения занятий (деловые и ролевые игры, решение практических ситуаций - кейсов, тренинги, уроки-конференции, уроки-конкурсы, проблемное изложение материала, работу в микрогруппах, уроки-презентации, групповые дискуссии, проектное обучение и др.) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Преподавателями техникума применяются педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, современные технические средства обучения и образовательные технологии с учетом особенностей преподаваемых учебных дисциплин и профессиональных модулей; задач занятия; возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

8.2 Организация внеаудиторной самостоятельной работы

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа студентов - вид учебной деятельности, который соответствует конкретной цели и задаче; формирует умения и навыки, повышает степень самостоятельности; вырабатывает установку на познавательную деятельность и активность студентов; обеспечивает активное продвижение студентов от низших к высшим уровням мыслительной деятельности.

Основные цели самостоятельной внеаудиторной работы студентов:

- формирование готовности к самообразованию, самостоятельности и ответственности;

- овладение знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам (МДК), профессиональным модулям (ПМ);

- систематизация и закрепление полученных компетенций, теоретических знаний и практических умений;

- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

- развитие творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, развитие исследовательских умений.

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Цели самостоятельной внеаудиторной работы студентов должны

соответствовать требованиям федеральных государственных образовательных стандартов, рабочим программам учебных дисциплин и профессиональных модулей, быть реальными, конкретными, выполняемыми и направленными на обучение, развитие и воспитание.

Объем самостоятельной внеаудиторной работы студентов определяется федеральным государственным образовательным стандартом, действующими рабочими учебными планами. Содержание самостоятельной внеаудиторной работы студентов определяется рабочей программой учебной дисциплины или профессионального модуля, календарным рабочим планом.

Содержание, время и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов рассматриваются на заседаниях предметных цикловых комиссиях и утверждаются заместителем директора по УПР. Календарный рабочий план по учебной дисциплине или профессиональному модулю является обязательным элементом учебно-методического комплекса преподавателя. В нем отражено содержание самостоятельной работы, время и формы выполнения.

Формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов включают:

- самостоятельная работа с учебной литературой;
- написание доклада, отчета;
- написание плана (краткого и развернутого);
- составление опорного конспекта, аннотации;
- составление теста, контрольных вопросов по конспекту;
- подготовка глоссария, понятийного словаря;
- составление дерева понятий, целей;
- проведение сравнительного анализа;
- заполнение таблиц;
- составление схемы, диаграммы;
- подготовка учебных пособий;
- выполнение упражнений и заданий;
- наблюдение за объектами, процессами;
- подготовка презентации;
- моделирование, изготовление макетов;
- работа над иллюстративным материалом;
- работа над индивидуальным проектом.

Результатом самостоятельной работы является устный или письменный отчет студента в форме: сообщения, доклада, реферата, творческой работы, курсовой работы/проекта, модели, плаката, кроссворда и т.д.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ САМОЛЕТНОГО ТИПА»	4
«ПМ.02 ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ВЕРТОЛЕТНОГО ТИПА»	24
«ПМ.03 ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ СМЕШАННОГО ТИПА»	49
«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».....	90

Приложение 1.1
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ
СУДОВ САМОЛЕТНОГО ТИПА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	12
2.1. Трудоемкость освоения модуля	12
2.2. Структура профессионального модуля	12
2.3. Содержание профессионального модуля	13
2.4. Курсовая работа (проект).....	17
3. Условия реализации профессионального модуля	18
3.1. Материально-техническое обеспечение	18
3.2. Учебно-методическое обеспечение	18
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ САМОЛЕТНОГО ТИПА»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа» и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации;	-

	оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта.	-

	- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-

	- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ОК.08	- 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.	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения.	-
ОК.09	- 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- 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.	-
ПК 1.1	- использовать специализированные цифровые платформы; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - использовать специальное программное обеспечение; - собирать и разбирать систему запуска	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - получение разрешения на использование воздушного пространства; - порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; - нормативные правовые	- выполнения полетного задания; - учета ограничений в районе выполнения полета; - подборки и подготовки стартово-посадочной площадки; - сборки и разборки системы запуска (катапульты); - оценки

	(катапульту); - составлять полетное задание и план полета; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - оформлять полетную и техническую документацию.	акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - летно-технические характеристики; - порядок планирования полета; - порядок подготовки программы полета; - порядок проведения предполетной подготовки.	метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - подготовки программы полета; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы.
ПК 1.2	- осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - выполнять послеполетные работы; - оформлять полетную и техническую документацию.	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; - основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - правила ведения радиосвязи; - порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; - порядок действий экипажа при проведении поисковых работ; - технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; - порядок проведения послеполетных работ; - правила ведения и оформления полетной и технической документации.	- уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет; - выполнения запуска; - дистанционно управления полетом и контроля параметры полета; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - анализа аэронавигационной, метеорологической орнитологическую обстановки в ходе выполнения полетного задания; - выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о

			вынужденной посадке; - выполнения послеполетного осмотра; - ведения полетной и технической документации.
ПК 1.3	- осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - составлять полетное задание и план полета; - вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - порядок ведения радиосвязи; - правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, 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 организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в 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; - технология выполнения авиационных работ; - ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства.	- информирования соответствующих органов ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки; - подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведения радиосвязи с органами ОрВД и отражения в полетной документации.

ПК 1.4	- читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию.	- требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию; - назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; - классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности; - проведения подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
ПК 1.5	- выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.	- перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; - правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - ведения технической документации.
ПК 1.6	- читать аэронавигационные материалы; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного	- изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной

	руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - выполнять аэронавигационные расчеты; - составлять полетное задание и план полета; - оформлять полетную и техническую документацию.	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; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; - порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - требования эксплуатационной документации; - порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; - правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.	взлетной массой 30 килограммов и менее. - подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.
ПК 1.7	- буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - использовать взлетные устройства (приспособления); - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации.	- правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы; - правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- транспортировки к месту взлета (от места посадки); - приведения в предстартовое состояние; - обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - проведения работ по постановке на хранение и снятию с хранения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	228	56
Курсовая работа (проект)	8	-
Самостоятельная работа	18	-
Практика, в т.ч.:	360	360
учебная	180	180
производственная	180	180
Промежуточная аттестация	18	
Всего	640	416

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.3 ПК 1.6	Раздел 1. Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	174	34	174	156	8	12		
ОК 01- ОК 09 ПК 1.4 - ПК 1.7	Раздел 2. Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	82	22	82	82	-			
ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.7	Учебная практика	180	180					180	
ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.7	Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	18							
	Всего:	640	416	256	238	8	12	180	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, <i>курсовой проект (работа)</i>
Раздел 1. Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	
МДК 01.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	
Тема 1.1 Эксплуатация беспилотных авиационных систем самолетного типа	Содержание 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 самолетного 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 безопасности. Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной безопасности. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры 2. Изучение порядка уяснения задачи предстоящих полетов беспилотного воздушного судна, в соответствии с полетным заданием 3. Изучение порядка оценки разрешительной документации на проведение работ с использованием беспилотных авиационных систем вертолётного типа 4. Определение правомерности использования беспилотных авиационных систем и его бортовой аппаратуры (полезной нагрузки) над территорией проведения работ при выполнении задачи предстоящих полетов 5. Настройка полезной нагрузки под решение текущих задач 6. Управление полезной нагрузкой беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием 7. Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик технических средств обработки информации 8. Изучение принципа работы технических средств обработки информации 9. Порядок подготовки технических средств обработки информации к работе 10. Техническая эксплуатация технических средств обработки информации 11. Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик сканирующей системы обработки информации 12. Изучение принципа работы сканирующей системы обработки информации

	13. Порядок подготовки сканирующей системы обработки информации к работе
	14. Техническая эксплуатация сканирующей системы обработки информации
	15. Порядок настройки полезной нагрузки на решение текущих задач
	16. Изучение правил использования системы видео и фотосъемки
	17. Изучение правил использования системы мониторинга воздушного пространства
	18. Изучение правил использования системы мониторинга земной поверхности
	19. Изучение условных обозначений, используемых для нанесения обнаруженных объектов на карту
	20. Отображение в реальном масштабе времени на цифровой карте местности текущего положения беспилотной воздушной системы вертолётного типа, наземного пункта управления и зоны видеонаблюдения
	21. Изучение правил применения в работе технических средств, инструментов и приспособлений
	22. Изучение основных эксплуатационно-технических характеристик используемой контрольно-проверочной аппаратуры
	23. Изучение правил работы с используемой контрольно-проверочной аппаратурой
	24. Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза
	25. Управление беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений
	26. Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа
	27. Получение и использование метеорологической информации
	28. Отработка взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением
	29. Использование аэронавигационных карт.
	30. Использование аэронавигационной документации.
	31. Исследование правил закрепления полезной нагрузки на беспилотном воздушном судне.
	32. Исследование эксплуатационно-технических характеристик технических средств и сканирующей системы обработки информации.
	33. Исследование основных эксплуатационно-технических параметров используемой контрольно-проверочной аппаратуры.
	34. Исследование влияния метеорологических условий на применение беспилотных авиационных систем.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.2 Подготовка беспилотных авиационных систем самолетного типа к эксплуатации	Содержание
	Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем самолетного типа. Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолетного типа: – станции внешнего пилота; – планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); – двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна самолетного типа; – бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); – комплект бортового оборудования (радиотехника управления, пилотажно-

	навигационный комплекс, система объективного контроля); – наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа: – станции внешнего пилота; – планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); – двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна самолетного 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 полетом.
	2. Исследование режимов работы двигательной (силовой) установки беспилотного воздушного судна
	3. Исследование надежности закрепления механических узлов с использованием контрольно-проверочной аппаратуры стартовых средств.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Курсовой проект (работа) (8 часов)	
Раздел 2. Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения, взлета и посадки средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	
МДК 01.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного 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 самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	Содержание
	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.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту
	2. Организация регламентных работ. Предварительная, предполётная и послеполётная подготовка беспилотных авиационных систем
	3. Классификация неисправностей и отказов беспилотных авиационных систем, методы их обнаружения
	4. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
	5. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	Необходимость и тематика определяются образовательной организацией
Тема 2.2	Содержание

Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности 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. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. 2. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. 3. 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. 4. Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Учебная практика Виды работ: 1. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа. 2. Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза. 3. 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. 4. Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.	
Производственная практика (144 часа) Виды работ: 1. Управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений. 2. Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа. 3. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. 4. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа. 5. Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. 6. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. 7. 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.
8. Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.
<i>Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – экзамен</i>
Всего: 640 часов

2.4. Курсовая работа (проект)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.

Примерная тематика курсовых проектов (работ).

1. Применение беспилотных воздушных судов самолетного типа для охраны и контроля заповедных территорий.
2. Использование беспилотных воздушных судов самолетного типа для поиска пропавших в гористой местности.
3. Доставка грузов с помощью беспилотных воздушных судов самолетного типа.
4. Мониторинг рек и озёр в странах с помощью беспилотных воздушных судов самолетного типа.
5. Слежка объекта с помощью беспилотных воздушных судов самолетного типа.
6. Использование беспилотных воздушных судов самолетного типа в строительстве дорог.
7. Док-станция. Беспроводная электромагнитная зарядка для беспилотных воздушных судов самолетного типа.
8. Роботизированный комплекс воздушных мишеней и оптикоэлектронной разведки.
9. Эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа в качестве экстренных доставок медикаментов в труднодоступные районы.
10. Применение беспилотных воздушных судов самолетного типа при мониторинге лесных пожаров и иных чрезвычайных ситуациях.
11. Мониторинг районов Арктического шельфа и северных берегов РФ при помощи беспилотных воздушных судов самолетного типа .
12. Использование беспилотных воздушных судов самолетного типа для тушения пожаров.
13. Применение беспилотных воздушных судов самолетного типа в сельском хозяйстве.
14. Введение токопроводящей краски в самолетостроительную индустрию. Типы покрасочных материалов для беспилотных воздушных судов самолетного типа, основные этапы покраски.
15. Беспилотные воздушные суда типа машущее крыло.
16. Использование беспилотных воздушных судов самолетного типа для выявления правонарушений.
17. Создание карты местности с помощью беспилотных воздушных судов самолетного типа.
18. Создание ортофотоплана района местности с помощью беспилотных воздушных судов самолетного типа.
19. Охрана территории с помощью беспилотных воздушных судов самолетного типа.
20. Использование беспилотных воздушных судов самолетного типа в качестве ретранслятора сигнала.
21. Использование беспилотных воздушных судов самолетного типа для сканирования территории.
22. Создание 3D модель объекта с помощью данных, полученных беспилотных воздушных судов самолетного типа.
23. Использование беспилотных воздушных судов самолетного типа для орошения полей.

24. Анализ дорожного трафика с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа.

25. Модернизация различной полезной нагрузки беспилотных воздушных судов самолётного типа.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Дистанционное пилотирование БПЛА

Специализированная мебель и системы хранения:

посадочные места по количеству обучающихся;

доска учебная;

дидактические пособия;

программное обеспечение; видеофильмы по различным темам; рабочее место преподавателя

Технические средства: видеооборудование;

(мультимедийный проектор с экраном или телевизор;

экран, проектор,

магнитная доска; компьютеры по количеству посадочных мест; профессиональные компьютерные программы.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

БПЛА DJI AIB2S – 4 шт

Тренажерный комплекс

«Симулятор рабочего места оператора наземных средств управления БЛА»:

Симуляторы для отработки навыков работы с промышленными БАС

Симуляторы для отработки навыков (ручного) FPV и LOS пилотирования

Симуляторы технического обслуживания

Программируемые симуляторы

Обработка и анализ данных.

Оптические (RGB-) и мультиспектральные камеры, воздушно лазерный сканер.

Инструменты для анализа и визуализации (работа с QGIS, Agisoft Metashape

Тренажеры, тренажерные комплексы «симулятор рабочего места оператора наземных средств управления БЛА», «станция внешнего пилота», беспилотные воздушные суда, средства технического обслуживания, технические средства и программное обеспечение для обработки полётной информации.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565033> (дата обращения: 22.08.2025).

2. Гвоздева В.А. Интеллектуальные технологии в беспилотных системах. Учебник для СПО. ISBN: 978-5-16-018162-2 – М: НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 197 с.
3. Крамарь В.А., Володин А.Н., Евтушенко Е.В. и др. Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации. Монография ISBN: 978-5-16-015841-9 – М: НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 180 с.
4. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для вузов / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 191 с. — ISBN 978-5-534-07627-1.
5. А.Е.Семенов: TopoAxis – Склейка карт в автоматическом режиме — ProSystems CCTV, 2008,стр. 14-18.
6. Tietz Dale, Scientific UAS Applications, PROCEEDINGS of the Third Moscow International Forum «Unmanned multipurpose vehicle systems», 27-29 January 2009.
7. Marco Lukovic, The Future of Military UAS in Europe A Market Perspective. Proceedings Unmanned Air Systems'09/.
8. Peter van Blyenburgh , Unmanned Aircrafts Systems : The Global Perspective, PROCEEDINGS of the Third Moscow International 1. В.В.Воронов: БЛА НА ВЫСТАВКЕ LAAD 2009, http://www.uav.ru/articles/LAAD-2009_report.pdf.
9. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор».

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. В. С. Фетисов, Л. М. Неугодникова, В.В. Адамовский, Р. А. Красноперов. Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние. / Под редакцией В. С. Фетисова, Уфа: ФОТОН, 2014. – 217 с. - (Научное издание) - ISBN 978-5-9903144-3-6
2. Гребенников А.Г., Мялица А.К., Парфенюк В.В. и др. Общие виды и характеристики беспилотных летательных аппаратов / ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.)
3. Завалов О.А. Современные винтокрылые беспилотные летательные аппараты: учебное пособие / ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены.
ОК 02	- определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в	Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка

	профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	тестового контроля.
ОК 03	- определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию; - определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; - определяет источники достоверной правовой информации; - составляет различные правовые документы; - находит интересные проектные идеи, грамотно их формулирует и документирует; - оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проекта.	
ОК 04	- организывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК 05	- грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявляет толерантность в рабочем коллективе.	
ОК 06	- проявляет гражданско-патриотическую позицию; - демонстрирует осознанное поведение; - описывает значимость своей специальности; - применяет стандарты антикоррупционного поведения.	
ОК 07	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства.	
ОК 08	- использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	
ОК 09	- понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); - пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
ПК 1.1.	- использует специализированные цифровые платформы; - анализирует метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - использует специальное программное обеспечение; - собирает и разбирает систему запуска (катапульту);	

	- составляет полетное задание и план полета; - оценивает техническое состояние и готовность к использованию; - оформляет полетную и техническую документацию; - выполняет полетное задание; - учитывает ограничения в районе выполнения полета; - подбирает и подготавливает стартово-посадочную площадку; - собирает и разбирает систему запуска (катапульту); - оценивает метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - подготавливает программы полета; - подготавливает полетную документацию; - проверяет готовность беспилотной авиационной системы.	
ПК 1.2.	- осуществляет запуск беспилотного воздушного судна; - осуществляет его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознает и контролирует факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определяет пространственное положение; - принимает меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - выполняет послеполетные работы; - оформляет полетную и техническую документацию; - уточняет полетное задание в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - дистанционно управляет полетом и контролирует параметры полета; - выполняет полет в соответствии с полетным заданием; - анализирует аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания; - выполняет действия при возникновении особых случаев в полете; - проводит поисковые работы в случае аварийной ситуации; - принимает решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - выполняет послеполетный осмотр; - ведет полетную и техническую документацию.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 1.3.	- осуществляет дистанционный контроль параметров полета; - использует специализированные цифровые платформы полотно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использует специальное программное обеспечение для составления программы полета; - составляет полетное задание и план полета; - ведет радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - распознает и контролирует факторы угроз и ошибки при выполнении полетов;	

	- информирует соответствующие органы ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки; - готовит план полета и представляет его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - осуществляет взаимодействие с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведет радиосвязь с органами ОрВД и отражает в полетной документации.	
ПК 1.4.	- читает эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивает техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществляет подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформляет техническую документацию; - выполняет внешний осмотр и выявляет неисправности; - проводит подготовку стартово-посадочной площадки; - контролирует работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.	
ПК 1.5.	- выполняет техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использует необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использует цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - проводит послеполетный осмотр и устраняет обнаруженные неисправности; - обновляет программное обеспечение и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости); - ведет техническую документацию.	
ПК 1.6.	- читает аэронавигационные материалы; - анализирует и выполняет требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - использует специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использует специальное программное обеспечение для составления программы полета; - выполняет аэронавигационные расчеты; - составляет полетное задание и план полета; - оформляет полетную и техническую документацию; - изучает полетные задания, отрабатывает порядок его	

	выполнения и действия при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее. - подготавливает план полета и представляет его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - подготавливает программы полета и загружает в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - готовит полетную документацию; - проверяет готовность беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - ведет полетную и техническую документацию, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.	
ПК 1.7	- буксирует, транспортирует беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - использует взлетные устройства (приспособления); - производит эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - производит работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации; - транспортирует к месту взлета (от места посадки); - приводит в предстартовое состояние; - обеспечивает работу наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - проводит работы по постановке на хранение и снятию с хранения.	

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ
СУДОВ ВЕРТОЛЕТНОГО ТИПА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	26
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	26
2. Структура и содержание профессионального модуля	35
2.1. Трудоемкость освоения модуля	35
2.2. Структура профессионального модуля	35
2.3. Содержание профессионального модуля	36
2.4. Курсовая работа (проект)	41
3. Условия реализации профессионального модуля	42
3.1. Материально-техническое обеспечение	42
3.2. Учебно-методическое обеспечение	42
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	43

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа» и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	- определять задачи для	- номенклатура	-

	поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта.	-

	привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;	-

		- значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-
ОК.08	- 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	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения.	-

	данной специальности.		
ОК.09	- 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- 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.	-
ПК 2.1	- использовать специализированные цифровые платформы; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - использовать специальное программное обеспечение; - оформлять полетную и техническую документацию.	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - получение разрешения на использование воздушного пространства; - порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - летно-технические характеристики; - порядок планирования	- выполнения полетного задания; - учета ограничений в районе выполнения полета; - подборки и подготовки стартово-посадочной площадки; - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - подготовки программы полета; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы.

		полета; - порядок подготовки программы полета; - порядок проведения предполетной подготовки.	
ПК 2.2	- осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - выполнять послеполетные работы; - оформлять полетную и техническую документацию.	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; - основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - правила ведения радиосвязи; - порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; - порядок действий экипажа при проведении поисковых работ; - технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; - порядок проведения послеполетных работ; - правила ведения и оформления полетной и технической документации.	- уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет; - выполнения запуска; - дистанционно управления полетом и контроля параметры полета; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - анализа аэронавигационной, метеорологической орнитологическую обстановки в ходе выполнения полетного задания; - выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - выполнения послеполетного осмотра; - ведения полетной и технической документации.
ПК 2.3	- осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - использовать	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного	- информирования соответствующих органов ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме

	специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - составлять полетное задание и план полета; - вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.	пространства Российской Федерации; - порядок ведения радиосвязи; - правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, 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 организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в 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; - технология выполнения авиационных работ; - ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства.	полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки; - подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведения радиосвязи с органами ОрВД и отражения в полетной документации.
ПК 2.4	- читать	- требования	- выполнения внешнего

	эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию.	эксплуатационной документации к техническому обслуживанию; - назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; - классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	осмотра и выявления неисправности; - проведения подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
ПК 2.5	- выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.	- перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; - правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической	- проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - ведения технической документации.

		документации беспилотной авиационной системы.	
ПК 2.6	- читать аэронавигационные материалы; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - выполнять аэронавигационные расчеты; - составлять полетное задание и план полета; - оформлять полетную и техническую документацию.	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, 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; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; - порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - требования эксплуатационной документации; - порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; - правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.	- изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее. - подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.
ПК 2.7	- буксировать, транспортировать беспилотную	- правила буксировки, транспортировки беспилотной	- транспортировки к месту взлета (от места посадки) приведения в

авиационную систему к месту взлета (от места посадки) - использовать взлетные устройства (приспособления) - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации	авиационной системы - правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы - требования охраны труда и пожарной безопасности - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы	предстартовое состояние - обеспечения работ наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов - проведения работ по постановке на хранение и снятию с хранения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	272	56
Курсовая работа (проект)	8	-
Самостоятельная работа	24	-
Практика, в т.ч.:	360	360
учебная	180	180
производственная	180	180
Промежуточная аттестация	18	
Всего	662	380

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01- ОК 09 ПК 2.1 - ПК 2.3 ПК 2.6	Раздел 1. Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	208	34	208	172	8	18		

ОК 01- ОК 09 ПК 2.4 - ПК 2.7	Раздел 2. Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	82	22	82	72	-	6		
ОК 01- ОК 09 ПК 2.1 - ПК 2.7	Учебная практика	180	180					180	
ОК 01- ОК 09 ПК 2.1 - ПК 2.7	Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	18							
	Всего:	662	380	290	244	8	24	180	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов (108 час.)	
МДК 02.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	
Тема 1.1 Эксплуатация беспилотных авиационных систем вертолетного типа	Содержание 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. Порядок действий при потере радиосвязи. 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. 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 безопасности.
В том числе практических и лабораторных занятий
1. Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры.
2. Изучение порядка уяснения задачи предстоящих полетов беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием.
3. Изучение порядка оценки разрешительной документации на проведение работ с использованием беспилотных авиационных систем вертолетного типа.
4. Определение правомерности использования беспилотных авиационных систем и его бортовой аппаратуры (полезной нагрузки) над территорией проведения работ при выполнении задачи предстоящих полетов.
5. Настройка полезной нагрузки под решение текущих задач.
6. Управление полезной нагрузкой беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием.
7. Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик технических средств обработки информации.
8. Изучение принципа работы технических средств обработки информации.
9. Порядок подготовки технических средств обработки информации к работе.
10. Техническая эксплуатация технических средств обработки информации.
11. Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик сканирующей системы обработки информации.
12. Изучение принципа работы сканирующей системы обработки информации.
13. Порядок подготовки сканирующей системы обработки информации к работе.
14. Техническая эксплуатация сканирующей системы обработки информации.
15. Порядок настройки полезной нагрузки на решение текущих задач.
16. Изучение правил использования системы видео и фотосъемки.
17. Изучение правил использования системы мониторинга воздушного пространства.
18. Изучение правил использования системы мониторинга земной поверхности.

	19. Изучение условных обозначений, используемых для нанесения обнаруженных объектов на карту.
	20. Отображение в реальном масштабе времени на цифровой карте местности текущего положения беспилотной воздушной системы вертолётного типа, наземного пункта управления и зоны видеонаблюдения.
	21. Изучение правил применения в работе технических средств, инструментов и приспособлений.
	22. Изучение основных эксплуатационно-технических характеристик используемой контрольно-проверочной аппаратуры.
	23. Изучение правил работы с используемой контрольно-проверочной аппаратурой.
	24. Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолётного типа и характера перевозимого внешнего груза
	25. Управление беспилотным воздушным судном вертолётного типа в пределах его эксплуатационных ограничений
	26. Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолётного типа
	27. Получение и использование метеорологической информации
	28. Оработка взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением
	29. Использование аэронавигационных карт.
	30. Использование аэронавигационной документации.
	31. Исследование правил закрепления полезной нагрузки на беспилотном воздушном судне.
	32. Исследование эксплуатационно-технических характеристик технических средств и сканирующей системы обработки информации.
	33. Исследование основных эксплуатационно-технических параметров используемой контрольно-проверочной аппаратуры.
	34. Исследование влияния метеорологических условий на применение беспилотных авиационных систем.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.2 Подготовка беспилотных авиационных систем самолетного типа к эксплуатации	Содержание
	Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем вертолётного типа. Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной вертолётного типа: – станции внешнего пилота; – планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); – двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна вертолётного типа; – бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); – комплект бортового оборудования (радиотехника управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); – наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа: – станции внешнего пилота;

	– планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); – двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна вертолетного 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 полетом.
	2. Исследование режимов работы двигательной (силовой) установки беспилотного воздушного судна.
	3. Исследование надежности закрепления механических узлов с использованием контрольно-проверочной аппаратуры стартовых средств.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Курсовой проект (работа) (8 часов)	
Раздел 2. Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов (72 часа)	
МДК 02.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного 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 вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	Содержание
	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 тип вертолетного а, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.
	Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры
	2. Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.
	3. Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению
	4. 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
	5. Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
	6. Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся

	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.2 Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	Содержание
	Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.
	Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего.
	Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности 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.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры
	2. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
	3. 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
	4. Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Учебная практика	
Виды работ:	
1. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы вертолетного типа.	
2. Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза.	
3. 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.	
4. Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	
Производственная практика	
Виды работ:	
1. Управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений.	
2. Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа.	
3. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.	
4. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.	

5. Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. 6. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. 7. 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. 8. Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
<i>Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – экзамен</i>
Всего: 396 часов

2.4. Курсовая работа (проект)

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Применение беспилотных воздушных судов вертолетного типа для охраны и контроля заповедных территорий.
2. Использование беспилотных воздушных судов вертолетного типа для поиска пропавших в гористой местности.
3. Доставка грузов с помощью беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
4. Мониторинг рек и озёр в странах с помощью беспилотных воздушных судов с вертолетного типа.
5. Слежка объекта с помощью беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
6. Использование беспилотных воздушных судов вертолетного типа в строительстве дорог.
7. Док-станция. Беспроводная электромагнитная зарядка для беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
8. Роботизированный комплекс воздушных мишеней и оптикоэлектронной разведки.
9. Эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа в качестве экстренных доставок медикаментов в труднодоступные районы.
10. Применение беспилотных воздушных судов вертолетного типа при мониторинге лесных пожаров и иных чрезвычайных ситуациях.
11. Мониторинг районов Арктического шельфа и северных берегов РФ при помощи беспилотных воздушных судов вертолетного типа .
12. Использование беспилотных воздушных судов вертолетного типа для тушения пожаров.
13. Применение беспилотных воздушных судов вертолетного типа в сельском хозяйстве.
14. Введение токопроводящей краски в самолетостроительную индустрию. Типы покрасочных материалов для беспилотных воздушных судов вертолетного типа, основные этапы покраски.
15. Беспилотные воздушные суда типа машущее крыло.
16. Использование беспилотных воздушных судов вертолетного типа для выявления правонарушений.
17. Создание карты местности с помощью беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
18. Создание ортофотоплана района местности с помощью беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
19. Охрана территории с помощью беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
20. Использование беспилотных воздушных судов вертолетного типа в качестве ретранслятора сигнала.
21. Использование беспилотных воздушных судов вертолетного типа для сканирования территории.

22. Создание 3D модель объекта с помощью данных, полученных беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

23. Использование беспилотных воздушных судов вертолетного типа для орошения полей.

24. Анализ дорожного трафика с помощью беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

25. Модернизация различной полезной нагрузки беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Дистанционное пилотирование БПЛА

Специализированная мебель и системы хранения:

посадочные места по количеству обучающихся;

доска учебная;

дидактические пособия;

программное обеспечение; видеофильмы по различным темам; рабочее место преподавателя

Технические средства: видеооборудование;

(мультимедийный проектор с экраном или телевизор;

экран, проектор,

магнитная доска; компьютеры по количеству посадочных мест; профессиональные компьютерные программы.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

БПЛА DJI AIB2S – 4 шт

Тренажерный комплекс

«Симулятор рабочего места оператора наземных средств управления БЛА»:

Симуляторы для отработки навыков работы с промышленными БАС

Симуляторы для отработки навыков (ручного) FPV и LOS пилотирования

Симуляторы технического обслуживания

Программируемые симуляторы

Обработка и анализ данных.

Оптические (RGB-) и мультиспектральные камеры, воздушно лазерный сканер.

Инструменты для анализа и визуализации (работа с QGIS, Agisoft Metashape

Тренажеры, тренажерные комплексы «симулятор рабочего места оператора наземных средств управления БЛА», «станция внешнего пилота», беспилотные воздушные суда, средства технического обслуживания, технические средства и программное обеспечение для обработки полётной информации.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО СПО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учеб. пособие для СПО / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 191 с.

2. Гвоздева В.А. Интеллектуальные технологии в беспилотных системах. Учебник для СПО. ISBN: 978-5-16-018162-2 – М: НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 197 с.

3. Крамарь В.А., Володин А.Н., Евтушенко Е.В. и др. Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации. Монография ISBN: 978-5-16-015841-9 – М: НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 180 с.

4. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для вузов / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 191 с. — ISBN 978-5-534-07627-1.

5. А.Е.Семенов: ТороAxis – Склеивка карт в автоматическом режиме — ProSystems CCTV, 2008, с. 14-18.

6. Tietz Dale, Scientific UAS Applications, PROCEEDINGS of the Third Moscow International Forum «Unmanned multipurpose vehicle systems», 27-29 January 2009.

7. Marco Lukovic, The Future of Military UAS in Europe A Market Perspective. Proceedings Unmanned Air Systems'09/.

8. Peter van Blyenburgh , Unmanned Aircrafts Systems : The Global Perspective, PROCEEDINGS of the Third Moscow International 1. В.В.Воронов: БЛА НА ВЫСТАВКЕ LAAD 2009, http://www.uav.ru/articles/LAAD-2009_report.pdf.

9. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор».

3.2.2. Дополнительные источники

1. В. С. Фетисов, Л. М. Неугодникова, В.В. Адамовский, Р. А. Красноперов. Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние. / Под редакцией В. С. Фетисова, Уфа: ФОТОН, 2014. – 217 с. - (Научное издание) - ISBN 978-5-9903144-3-6.

2. Гребенников А.Г., Мяслица А.К., Парфенюк В.В. и др. Общие виды и характеристики беспилотных летательных аппаратов / ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.).

3. Завалов О.А. Современные винтокрылые беспилотные летательные аппараты: учебное пособие / ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового
ОК 02	- определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне	лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового

	информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	контроля.
ОК 03	- определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию; - определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; - определяет источники достоверной правовой информации; - составляет различные правовые документы; - находит интересные проектные идеи, грамотно их формулирует и документирует; - оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проекта.	
ОК 04	- организывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК 05	- грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявляет толерантность в рабочем коллективе.	
ОК 06	- проявляет гражданско-патриотическую позицию; - демонстрирует осознанное поведение; - описывает значимость своей специальности; - применяет стандарты антикоррупционного поведения.	
ОК 07	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства.	
ОК 08	- использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья,	

	достижения жизненных и профессиональных целей; - пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	
ОК 09	- понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); - пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
ПК 2.1.	- использует специализированные цифровые платформы; - анализирует метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - использует специальное программное обеспечение; - собирает и разбирает систему запуска (катапульту); - составляет полетное задание и план полета; - оценивает техническое состояние и готовность к использованию; - оформляет полетную и техническую документацию; - выполняет полетное задание; - учитывает ограничения в районе выполнения полета; - подбирает и подготавливает стартово-посадочную площадку; - собирает и разбирает систему запуска (катапульту); - оценивает метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - подготавливает программы полета; - подготавливает полетную документацию; - проверяет готовность беспилотной авиационной системы.	
ПК 2.2.	- осуществляет запуск беспилотного воздушного судна; - осуществляет его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета;	

	- распознает и контролирует факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определяет пространственное положение; - принимает меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - выполняет послеполетные работы; - оформляет полетную и техническую документацию; - уточняет полетное задание в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - дистанционно управляет полетом и контролирует параметры полета; - выполняет полет в соответствии с полетным заданием; - анализирует аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания; - выполняет действия при возникновении особых случаев в полете; - проводит поисковые работы в случае аварийной ситуации; - принимает решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - выполняет послеполетный осмотр; - ведет полетную и техническую документацию.	
ПК 2.3.	- осуществляет дистанционный контроль параметров полета; - использует специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использует специальное программное обеспечение для составления программы полета; - составляет полетное задание и план полета; - ведет радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - распознает и контролирует факторы угроз и ошибки при выполнении полетов; - информирует соответствующие органы ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки; - готовит план полета и представляет его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том	

	числе с использованием цифровых технологий; - осуществляет взаимодействие с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведет радиосвязь с органами ОрВД и отражает в полетной документации.	
ПК 2.4.	- читает эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивает техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществляет подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформляет техническую документацию; - выполняет внешний осмотр и выявляет неисправности; - проводит подготовку стартово-посадочной площадки; - контролирует работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.	
ПК 2.5	- выполняет техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использует необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использует цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - проводит послеполетный осмотр и устраняет обнаруженные неисправности; - обновляет программное обеспечение и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости); - ведет техническую документацию.	
ПК 2.6.	- читает аэронавигационные материалы; - анализирует и выполняет требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - использует специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;	

	- использует специальное программное обеспечение для составления программы полета; - выполняет аэронавигационные расчеты; - составляет полетное задание и план полета; - оформляет полетную и техническую документацию; - изучает полетные задания, отрабатывает порядок его выполнения и действия при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее. - подготавливает план полета и представляет его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - подготавливает программы полета и загружает в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - готовит полетную документацию; - проверяет готовность беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - ведет полетную и техническую документацию, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.	
ПК 2.7.	- буксирует, транспортирует беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - использует взлетные устройства (приспособления); - производит эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - производит работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации; - транспортирует к месту взлета (от места посадки); - приводит в предстартовое состояние; - обеспечивает работу наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - проводит работы по постановке на хранение и снятию с хранения.	

Приложение 1.3
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.03 ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ
СУДОВ СМЕШАННОГО ТИПА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	51
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы....	51
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	51
2. Структура и содержание профессионального модуля	60
2.1. Трудоемкость освоения модуля	60
2.2. Структура профессионального модуля	60
2.3. Содержание профессионального модуля	61
2.4. Курсовая работа (проект).....	66
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	67
3.2. Учебно-методическое обеспечение	67
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	68

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ СМЕШАННОГО ТИПА»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа» и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	- определять задачи для	- номенклатура	-

	поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта.	-

	привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;	-

		- значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-
ОК.08	- 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	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения.	-

	данной специальности.		
ОК.09	- 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- 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.	-
ПК 3.1	- использовать специализированные цифровые платформы; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - использовать специальное программное обеспечение; - составлять полетное задание и план полета; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - оформлять полетную и техническую документацию.	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - получение разрешения на использование воздушного пространства; - порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - летно-технические характеристики; - порядок планирования	- выполнения полетного задания; - учета ограничений в районе выполнения полета; - подборки и подготовки стартово-посадочной площадки; - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - подготовки программы полета; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы.

		полета; - порядок подготовки программы полета; - порядок проведения предполетной подготовки.	
ПК 3.2	- осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - выполнять послеполетные работы; - оформлять полетную и техническую документацию.	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; - основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - правила ведения радиосвязи; - порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; - порядок действий экипажа при проведении поисковых работ; - технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; - порядок проведения послеполетных работ; - правила ведения и оформления полетной и технической документации.	- уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет; - выполнения запуска; - дистанционно управления полетом и контроля параметры полета; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - анализа аэронавигационной, метеорологической орнитологическую обстановки в ходе выполнения полетного задания; - выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - выполнения послеполетного осмотра; - ведения полетной и технической документации.
ПК 3.3	- осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - использовать	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного	- информирования соответствующих органов ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в

	специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - составлять полетное задание и план полета; - вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.	пространства Российской Федерации; - порядок ведения радиосвязи; - правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, 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 организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в 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; - технология выполнения авиационных работ; - ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства.	режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки; - подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведения радиосвязи с органами ОрВД и отражения в полетной документации.
ПК 3.4	- читать	- требования	- выполнения внешнего

	эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию.	эксплуатационной документации к техническому обслуживанию; - назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; - классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; - требования охраны труда и пожарной безопасности.	осмотра и выявления неисправности; - проведения подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
ПК 3.5	- выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.	- перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; - правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - ведения технической документации.
ПК 3.6	- читать	- правила и порядок,	- изучения полетного

	аэронавигационные материалы; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - выполнять аэронавигационные расчеты; - составлять полетное задание и план полета; - оформлять полетную и техническую документацию.	установленные воздушным законодательством Российской Федерации, 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; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; - порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - требования эксплуатационной документации; - порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; - правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.	задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее. - подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.
ПК 3.7	- буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - использовать взлетные	- правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы; - правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы;	- транспортировки к месту взлета (от места посадки); - приведения в предстартовое состояние; - обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и

	устройства (приспособления); - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации.	- требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	выполнения полетов; - проведения работ по постановке на хранение и снятию с хранения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	244	56
Курсовая работа (проект)	8	-
Самостоятельная работа	24	-
Практика, в т.ч.:	324	324
учебная	144	144
производственная	180	180
Промежуточная аттестация	18	
Всего	598	380

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01- ОК 09 ПК 3.1 - ПК 3.3 ПК 3.6	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	108	34	108	100	8	x		

ОК 01- ОК 09 ПК 3.4 - ПК 3.7	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	72	22	72	72	-	x		
ОК 01- ОК 09 ПК 3.1 - ПК 3.7	Учебная практика	144	144					144	
ОК 01- ОК 09 ПК 3.1 - ПК 3.7	Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	18							
	Всего:	598	380	244	244	8	24	144	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
ПМ.03 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 (108 часов)	
МДК 03.01 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 Эксплуатация беспилотных авиационных систем смешанного типа	Содержание 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 безопасности. Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной безопасности. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры. 2. Изучение порядка уяснения задачи предстоящих полетов беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием. 3. Изучение порядка оценки разрешительной документации на проведение работ с использованием беспилотных авиационных систем смешанного типа. 4. Определение правомерности использования беспилотных авиационных систем и его бортовой аппаратуры (полезной нагрузки) над территорией проведения работ при выполнении задачи предстоящих полетов. 5. Настройка полезной нагрузки под решение текущих задач. 6. Управление полезной нагрузкой беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием. 7. Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик технических средств обработки информации. 8. Изучение принципа работы технических средств обработки информации. 9. Порядок подготовки технических средств обработки информации к работе. 10. Техническая эксплуатация технических средств обработки информации. 11. Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик сканирующей системы обработки информации. 12. Изучение принципа работы сканирующей системы обработки информации. 13. Порядок подготовки сканирующей системы обработки информации к работе. 14. Техническая эксплуатация сканирующей системы обработки информации. 15. Порядок настройки полезной нагрузки на решение текущих задач. 16. Изучение правил использования системы видео и фотосъемки. 17. Изучение правил использования системы мониторинга воздушного пространства. 18. Изучение правил использования системы мониторинга земной поверхности. 19. Изучение условных обозначений, используемых для нанесения обнаруженных объектов на карту. 20. Отображение в реальном масштабе времени на цифровой карте местности текущего положения беспилотной воздушной системы смешанного типа, наземного пункта управления и зоны видеонаблюдения. 21. Изучение правил применения в работе технических средств, инструментов и приспособлений. 22. Изучение основных эксплуатационно-технических характеристик используемой контрольно-проверочной аппаратуры. 23. Изучение правил работы с используемой контрольно-проверочной аппаратурой. 24. Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки,

	установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа и характера перевозимого внешнего груза.
	25. Управление беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений.
	26. Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа.
	27. Получение и использование метеорологической информации.
	28. Отработка взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением
	29. Использование аэронавигационных карт.
	30. Использование аэронавигационной документации.
	31. Исследование правил закрепления полезной нагрузки на беспилотном воздушном судне.
	32. Исследование эксплуатационно-технических характеристик технических средств и сканирующей системы обработки информации.
	33. Исследование основных эксплуатационно-технических параметров используемой контрольно-проверочной аппаратуры.
	34. Исследование влияния метеорологических условий на применение беспилотных авиационных систем.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.2 Подготовка беспилотных авиационных систем смешанного типа к эксплуатации	Содержание
	Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем смешанного типа. Порядок подготовки к эксплуатации 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 полетом.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. 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 полетом.
	2. Исследование режимов работы двигательной (силовой) установки беспилотного воздушного судна.
	3. Исследование надежности закрепления механических узлов с использованием контрольно-проверочной аппаратуры стартовых средств.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Курсовой проект (работа) (8 часов)	
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 (72 часа)	
МДК 03.02 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 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. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту. 2. Организация регламентных работ. Предварительная, предполётная и послеполётная подготовка беспилотных авиационных систем. 3. Классификация неисправностей и отказов беспилотных авиационных систем, методы их обнаружения. 4. 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. В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.2 Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных	Содержание Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего. Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности пилота, систем

элементов	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. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. 2. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. 3. 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. 4. Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа. В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Учебная практика Виды работ: 1. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа. 2. Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа и характера перевозимого внешнего груза. 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. 4. Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	
Производственная практика Виды работ: 1. Управлять беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений. 2. Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа. 3. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. 4. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа. 5. Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. 6. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.	

7. 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.
8. Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.

Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – экзамен

Всего: 598

2.4. Курсовая работа (проект)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Применение беспилотных воздушных судов смешанного типа для охраны и контроля заповедных территорий.
2. Использование беспилотных воздушных судов смешанного типа для поиска пропавших в гористой местности.
3. Доставка грузов с помощью беспилотных воздушных судов смешанного типа.
4. Мониторинг рек и озёр в странах с помощью беспилотных воздушных судов смешанного типа.
5. Слежка объекта с помощью беспилотных воздушных судов смешанного типа.
6. Использование беспилотных воздушных судов смешанного типа в строительстве дорог.
7. Док-станция. Беспроводная электромагнитная зарядка для беспилотных воздушных судов смешанного типа.
8. Роботизированный комплекс воздушных мишеней и оптикоэлектронной разведки.
9. Эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа в качестве экстренных доставок медикаментов в труднодоступные районы.
10. Применение беспилотных воздушных судов смешанного типа при мониторинге лесных пожаров и иных чрезвычайных ситуациях.
11. Мониторинг районов Арктического шельфа и северных берегов РФ при помощи беспилотных воздушных судов смешанного типа.
12. Использование беспилотных воздушных судов смешанного типа для тушения пожаров.
13. Применение беспилотных воздушных судов смешанного типа в сельском хозяйстве.
14. Введение токопроводящей краски в авиастроительную индустрию. Типы покрасочных материалов для беспилотных воздушных судов смешанного типа, основные этапы покраски.
15. Беспилотные воздушные суда типа машущее крыло.
16. Использование беспилотных воздушных судов смешанного самолётного типа для выявления правонарушений.
17. Создание карты местности с помощью беспилотных воздушных судов смешанного типа.
18. Создание ортофотоплана района местности с помощью беспилотных воздушных судов смешанного типа.
19. Охрана территории с помощью беспилотных воздушных судов смешанного типа.
20. Использование беспилотных воздушных судов смешанного типа в качестве ретранслятора сигнала.
21. Использование беспилотных воздушных судов смешанного типа для сканирования территории.
22. Создание 3D модель объекта с помощью данных, полученных беспилотных воздушных судов смешанного типа.

23. Использование беспилотных воздушных судов смешанного типа для орошения полей.

24. Анализ дорожного трафика с помощью беспилотных воздушных судов смешанного типа.

25. Модернизация различной полезной нагрузки беспилотных воздушных судов смешанного типа.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Дистанционное пилотирование БПЛА

Специализированная мебель и системы хранения:

посадочные места по количеству обучающихся;

доска учебная;

дидактические пособия;

программное обеспечение; видеофильмы по различным темам; рабочее место преподавателя

Технические средства: видеооборудование;

(мультимедийный проектор с экраном или телевизор;

экран, проектор,

магнитная доска; компьютеры по количеству посадочных мест; профессиональные компьютерные программы.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

БПЛА DJI AIB2S – 4 шт

Тренажерный комплекс

«Симулятор рабочего места оператора наземных средств управления БЛА»:

Симуляторы для отработки навыков работы с промышленными БАС

Симуляторы для отработки навыков (ручного) FPV и LOS пилотирования

Симуляторы технического обслуживания

Программируемые симуляторы

Обработка и анализ данных.

Оптические (RGB-) и мультиспектральные камеры, воздушно лазерный сканер.

Инструменты для анализа и визуализации (работа с QGIS, Agisoft Metashape

Тренажеры, тренажерные комплексы «симулятор рабочего места оператора наземных средств управления БЛА», «станция внешнего пилота», беспилотные воздушные суда, средства технического обслуживания, технические средства и программное обеспечение для обработки полётной информации.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО СПО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учеб. пособие для СПО / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 191 с.
2. Гвоздева В.А. Интеллектуальные технологии в беспилотных системах. Учебник для СПО. ISBN: 978-5-16-018162-2 – М: НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 197 с.
3. Крамарь В.А., Володин А.Н., Евтушенко Е.В. и др. Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации. Монография ISBN: 978-5-16-015841-9 – М: НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 180 с.
4. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для вузов / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 191 с. — ISBN 978-5-534-07627-1.
5. А.Е.Семенов: ТороAxis – Склейка карт в автоматическом режиме — ProSystems CCTV, 2008,с. 14-18.
6. Tietz Dale, Scientific UAS Applications, PROCEEDINGS of the Third Moscow International Forum «Unmanned multipurpose vehicle systems», 27-29 January 2009.
7. Marco Lukovic, The Future of Military UAS in Europe A Market Perspective. Proceedings Unmanned Air Systems'09/.
8. Peter van Blyenburgh , Unmanned Aircrafts Systems : The Global Perspective, PROCEEDINGS of the Third Moscow International 1. В.В.Воронов: БЛА НА ВЫСТАВКЕ LAAD 2009, http://www.uav.ru/articles/LAAD-2009_report.pdf.
9. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор».

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. В. С. Фетисов, Л. М. Неугодникова, В.В. Адамовский, Р. А. Красноперов. Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние. / Под редакцией В. С. Фетисова, Уфа: ФОТОН, 2014. – 217 с. - (Научное издание) - ISBN 978-5-9903144-3-6
2. Гребенников А.Г., Мялица А.К., Парфенюк В.В. и др. Общие виды и характеристики беспилотных летательных аппаратов / ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.)
3. Завалов О.А. Современные винтокрылые беспилотные летательные аппараты: учебное пособие / ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Контрольные работы, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач,

ОК 02	- определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	оценка тестового контроля.
ОК 03	- определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию; - определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; - определяет источники достоверной правовой информации; - составляет различные правовые документы; - находит интересные проектные идеи, грамотно их формулирует и документирует; - оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проекта.	
ОК 04	- организывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК 05	- грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявляет толерантность в рабочем коллективе.	
ОК 06	- проявляет гражданско-патриотическую позицию; - демонстрирует осознанное поведение; - описывает значимость своей специальности; - применяет стандарты антикоррупционного поведения.	
ОК 07	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организывает профессиональную	

	деятельность с соблюдением принципов бережливого производства.	
ОК 08	- использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	
ОК 09	- понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); - пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
ПК 3.1	- использует специализированные цифровые платформы; - анализирует метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - использует специальное программное обеспечение; - собирает и разбирает систему запуска (катапульту); - составляет полетное задание и план полета; - оценивает техническое состояние и готовность к использованию; - оформляет полетную и техническую документацию; - выполняет полетное задание; - учитывает ограничения в районе выполнения полета; - подбирает и подготавливает стартово-посадочную площадку; - собирает и разбирает систему запуска (катапульту); - оценивает метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - подготавливает программы полета; - подготавливает полетную документацию; - проверяет готовность беспилотной авиационной системы.	
ПК 3.2	- осуществляет запуск беспилотного	

	воздушного судна; - осуществляет его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознает и контролирует факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определяет пространственное положение; - принимает меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - выполняет послеполетные работы; - оформляет полетную и техническую документацию; - уточняет полетное задание в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - дистанционно управляет полетом и контролирует параметры полета; - выполняет полет в соответствии с полетным заданием; - анализирует аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания; - выполняет действия при возникновении особых случаев в полете; - проводит поисковые работы в случае аварийной ситуации; - принимает решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - выполняет послеполетный осмотр; - ведет полетную и техническую документацию.	
ПК 3.3	- осуществляет дистанционный контроль параметров полета; - использует специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использует специальное программное обеспечение для составления программы полета; - составляет полетное задание и план полета; - ведет радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - распознает и контролирует факторы угроз и ошибки при выполнении полетов; - информирует соответствующие органы ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о	

	совершении аварийной посадки; - готовит план полета и представляет его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - осуществляет взаимодействие с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведет радиосвязь с органами ОрВД и отражает в полетной документации.	
ПК 3.4.	- читает эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивает техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществляет подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформляет техническую документацию; - выполняет внешний осмотр и выявляет неисправности; - проводит подготовку стартово-посадочной площадки; - контролирует работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.	
ПК 3.5.	- выполняет техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использует необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использует цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - проводит послеполетный осмотр и устраняет обнаруженные неисправности; - обновляет программное обеспечение и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости); - ведет техническую документацию.	
ПК 3.6.	- читает аэронавигационные материалы; - анализирует и выполняет требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов;	

	- использует специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использует специальное программное обеспечение для составления программы полета; - выполняет аэронавигационные расчеты; - составляет полетное задание и план полета; - оформляет полетную и техническую документацию; - изучает полетное задания, отрабатывает порядок его выполнения и действия при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее. - подготавливает план полета и представляет его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - подготавливает программы полета и загружает в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - готовит полетную документацию; - проверяет готовность беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - ведет полетную и техническую документацию, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.	
ПК 3.7.	- буксирует, транспортирует беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - использует взлетные устройства (приспособления); - производит эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - производит работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации; - транспортирует к месту взлета (от места посадки); - приводит в предстартовое состояние; - обеспечивает работу наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - проводит работы по постановке на хранение и снятию с хранения.	

Приложение 1.4
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

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»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	76
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	76
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	76
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	84
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	84
2.2. Структура профессионального модуля.....	84
2.3. Содержание профессионального модуля.....	85
2.4. Курсовая работа (проект).....	90
3. Условия реализации профессионального модуля.....	90
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	90
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	90
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	91

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 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»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида 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» и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной	-

	- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	деятельности.	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой	-

	самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.	грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных	-

	осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-
ОК.08	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического	-

	деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения.	
ОК.09	- 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- 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.	-
ПК 4.1	- использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; - анализировать различные программные продукты для обработки снятой с полезной нагрузки информации; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию полезной нагрузки; - рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования; - оформлять полетную и	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки; - требования эксплуатационной документации; - летно-технические характеристики полезной нагрузки; - порядок подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки.	- выполнять подвес полезной нагрузки в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; - учитывать ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию; - подбирать и рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования; - подготовить программы полета с учетом использования полезной нагрузки; - расшифровывать

	техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки.		информацию, поступающую с полезной нагрузки; - использовать в своей работе информацию, снятую с полезной нагрузки; - пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с полезной нагрузки информации; - оформлять техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки.
ПК 4.2	- выполнять техническое обслуживание навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза и их элементов; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.	- перечень и содержание работ по видам технического обслуживания навесного оборудования и систем крепления внешнего груза беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы и навесного оборудования; - правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования; - требования охраны труда и пожарной безопасности	- проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности навесного оборудования; - обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); - рассчитать центровку беспилотной авиационной системы с учетом систем крепления внешнего груза. - подготовить программы полета с учетом использования навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза; - расшифровывать информацию, поступающую с навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; - пользоваться

		- правила ведения и оформления технической документации навесного оборудования.	- различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации; - вести техническую документацию.
ПК 4.3	- использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; - анализировать различные программные продукты для ведения эксплуатационно-технической документации; - оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки.	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки; - требования к ведению эксплуатационно-технической документации.	- выполнять ведение эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; - расшифровывать информацию, поступающую с полезной нагрузки с ведением технической документации; - использовать в своей работе эксплуатационно-техническую документацию об используемой полезной нагрузке; - пользоваться различными цифровыми платформами для ведения эксплуатационно-технической документации; - оформлять эксплуатационно-техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки.
ПК 4.4	- использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использовать цифровую платформу и программное обеспечение для	- порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации;	- проводить послеполетный осмотр и снимать полученную с навесного оборудования информацию; - обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости);

	обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.	- правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения; - правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.	- расшифровывать информацию, полученную от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований законодательства в области обеспечения безопасности полетов; - пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации; - вести техническую документацию по регистрации полетной информации.
ПК 4.5	- использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; - использовать цифровые технологии и программное обеспечение при организации хранения полученных данных систем фото- и	- порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; - правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; - правила организации	- проводить послеполетный осмотр и снимать полученную с навесного оборудования информацию; - обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); - расшифровывать информацию, полученную от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; - пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования

	видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.	хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.	информации; - систематизировать полученные данные; - организовывать хранение полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	244	66
Курсовая работа (проект)	12	
Самостоятельная работа	18	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	108	108
производственная	72	72
Промежуточная аттестация	18	
Всего	480	246

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01- ОК 09 ПК 4.1 - ПК 4.3	Раздел 1. Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем	124	30	108	108	-	6		
ОК 01- ОК 09 ПК 4.4 - ПК 4.5	Раздел 2. Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных электронных и цифровых систем	108	24	80	80	12	6		

ОК 01- ОК 09 ПК 4.4 - ПК 4.5	Раздел 3. Методы и алгоритмы обработки информации, полученной от функционального оборудования беспилотных авиационных систем, систем специализированного навесного оборудования, систем фото- и видеосъемки, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	56	12	56	36	-	6		
ОК 01- ОК 09 ПК 4.1 - ПК 4.5	Учебная практика	108	108					108	
ОК 01- ОК 09 ПК 4.1 - ПК 4.5	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	18							
	Всего:	480	246	244	244	12	18	72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем (72 часа)	
МДК 04.01 Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем	
Тема 1.1 Бортовые системы и оборудования полезной нагрузки, вычислительные устройства и системы	Содержание Общие сведения. Классификация бортовых систем и их элементов. Описание основных понятий об испытании и контроле бортовых систем. Описание параметров бортовых систем. Входной контроль деталей и комплектующих изделий бортового оборудования. Разбор лётных испытаний всех систем БПЛА. Анализ воздействия биологических факторов на бортовые системы в ходе эксплуатации БПЛА. Анализ безопасности и экологичности эксплуатации БПЛА с полезной нагрузкой. Системы автоматического управления БПЛА. Экономическая эффективность использование БПЛА и полезной нагрузки в разных сферах экономики. Виды полезной нагрузки и специфика её установки на БПЛА. Технические параметры эксплуатации БПЛА в разных сферах. Эксплуатация полезной нагрузки на БПЛА самолётного типа. Эксплуатация полезной нагрузки на БПЛА вертолётного типа. Подготовка вычислительных устройств и систем полезной нагрузки БПЛА к полёту. Подготовка БПЛА к перевозке грузов. Описание комплекса бортовых систем и оборудования полезной нагрузки для съемки и моделирования обширных территорий и протяженных объектов.

	Эксплуатация БПЛА с геодезическим оборудованием. Описание мультиспектральных камер, используемых на БПЛА. Описание квантового магнитометра и способ его крепления к БПЛА во время полёта. Описание лазерного сканера и способ его крепления к БПЛА.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Составление классификации бортовых систем по назначению и виду применяемых коммуникаций.
	2. Разбор понятия и классификация монтажных работ.
	3. Разбор методов испытания и контроля бортовых систем.
	4. Разбор основных параметров бортовых систем и их показатели.
	5. Описание входного контроля деталей и комплектующих изделий бортового оборудования.
	6. Описание испытаний систем БПЛА самолётного и вертолётного типа.
	7. Описание биологических факторов влияющих на бортовые системы и меры их предотвращения.
	8. Анализ техники безопасности, охраны окружающей среды и экономичности при эксплуатации БПЛА с полезной нагрузкой.
	9. Анализ автоматизированного оборудования на БПЛА.
	10. Анализ системы обеспечения связи и бортовое оборудование связи.
	11. Описание полезной нагрузки БПЛА самолётного и вертолётного типа компании Геоскан.
	12. Эксплуатация полезной нагрузки БПЛА самолётного типа в полевых условиях.
	13. Эксплуатация полезной нагрузки на БПЛА для мониторинга трубопроводов и системы ЛЭП.
	14. Подготовка систем крепления внешних грузов БПЛА для транспортировки на дальнее расстояние.
	15. Анализ использования БПЛА в сельском хозяйстве.
	16. Анализ использования квантового магнитометра и БПЛА в добыче ресурсов.
	17. Анализ использования лазерного сканера и БПЛА в промышленности.
	18. Анализ использования тепловизора.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.2. Техническая эксплуатация бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем	Содержание
	Составление маршрутной карты полёта для БПЛА самолетного, вертолетного и смешанного видов. Анализ полезной нагрузки для БПЛА самолетного, вертолетного и смешанного видов, используемых в нефтегазовой промышленности. Анализ полезной нагрузки для БПЛА самолетного, вертолетного и смешанного видов используемых в мониторинге ЛЭП и дорожного строительства. Анализ полезной нагрузки для БПЛА самолетного, вертолетного и смешанного видов, используемых в геодезии. Анализ полезной нагрузки для БПЛА самолетного, вертолетного и смешанного видов, используемых в сельскохозяйственной сфере и лесном хозяйстве. Анализ полезной нагрузки для БПЛА самолетного, вертолетного и смешанного видов, используемых в строительстве.

	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Составление маршрутной карты полёта БПЛА в разных сферах промышленности.
	2. Подбор полезной нагрузки БПЛА для нефтегазовой промышленности.
	3. Подбор полезной нагрузки БПЛА для бизнеса в сфере развлечений.
	4. Подбор полезной нагрузки БПЛА для горнодобывающей промышленности и геодезии.
	5. Подбор полезной нагрузки БПЛА для мониторинга ЛЭП и дорожного строительства.
	6. Подбор полезной нагрузки БПЛА для строительной сферы.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 2. Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных электронных и цифровых систем (72 часа)	
МДК 04.02 Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных электронных и цифровых систем	
Тема 2.1. Предмет и задачи геодезии	Содержание
	Общие сведения по геодезии.
	Понятие о форме и размерах Земли.
	Условные знаки.
	Ориентирование направлений. Азимуты. Румбы.
	Понятие дирекционного угла.
	Системы координат.
	Координатные сетки топографических карт.
	Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах.
	Балтийская система высот.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Определение масштаба и его точности.
	2. Решение задач на масштабы.
	3. Решение прямой и обратной геодезических задач.
	4. Определение прямоугольных координат и углов ориентирования по топографической карте.
	5. Изображение рельефа горизонталями, высота сечения, заложение, уклона линии.
	6. Интерполирование горизонталей.
	7. Составление топографических карт и планов.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.2 Геодезические измерения	Содержание
	Погрешность результатов измерений.
	Основные методы линейных измерений.
	Технология измерения горизонтального угла.
	Современные теодолиты.
	Устройство, оси, поверки нивелира с цилиндрическим уровнем.
	Геометрическое нивелирование.
	Тригонометрическое нивелирование.
	Приборы вертикального проектирования.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Исследование устройства теодолита и его поверки.
	2. Измерение горизонтального и вертикального угла.

	3. Анализ порядка работы по определению превышения на станции.
	4. Проведение камеральных работ по окончании геометрического нивелирования.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.3 Геодезические сети и съемки	Содержание
	Плановые и высотные государственные геодезические сети. Особенности построения городской геодезической сети. Топографическая съемка и съемочное обоснование. Тахеометрическая съемка. Спутниковые методы измерений в инженерно-геодезических работах. Глобальные системы определения местоположения ГЛОНАСС и NAVSTAR GPS. Режимы наблюдений. Основы фотограмметрии. Источники, влияющие на точность фотограмметрической обработки снимков. Системы координат и элементы ориентирования снимков Фототопографическая съемка. Действия при завершении полета и подготовка следующего полетного цикла. Получение цифровой и графической информации об объекте по снимкам. Создание топографических карт по материалам аэрофотосъемки. Применение топографических карт в различных областях деятельности человека.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Вычислительная обработка теодолитного хода.
	2. Нанесение точек теодолитного хода на план.
	3. Вычислительная обработка нивелирного хода.
	4. Нанесение точек нивелирного хода на план.
	5. Описание методики составления абриса.
	6. Выполнение сборки и установки GPS приемника над базовой точкой.
	7. Описание порядка работы GPS приемника в режиме статики.
	8. Анализ ошибок фотограмметрических измерений.
	9. Составление геопривязки центров фотографирования.
	10. Составление топографических карт.
	11. Анализ топографических карт на основе БПЛА-технологий.
	12. Сравнение цифровой съемки с БПЛА и с искусственных спутников Земли.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Курсовой проект (работа) (12 час.)	
Раздел 3. Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных электронных и цифровых систем (36 часов)	
МДК 04.03 Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных электронных и цифровых систем	
Тема 3.1 Обработка полученных данных при эксплуатации	Содержание
	Анализ программ по обработке данных, полученных с БВС. Анализ программы обработки материалов аэрофотосъемки.

бортовых систем регистрации данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Выгрузка данных, создание системы координат, создание проекции программе обработки материалов аэрофотосъемки.
	2. Ввод необходимых данных для обработки материалов аэрофотосъемки.
	3. Фильтрация навигационных данных и замена необходимых параметров в программе обработки материалов аэрофотосъемки.
	4. Экспортирование результатов текстового файла с разделителями табуляции в программе обработки материалов аэрофотосъемки.
	5. Загрузка данных в программу БПЛА в программе обработки материалов аэрофотосъемки.
	6. Выравнивание полученных данных и оптимизирование их в программе обработки материалов аэрофотосъемки. Построение плотного облака точек и ЦММ – цифровую модель местности в программе обработки материалов аэрофотосъемки.
	7. Построение ортофотоплана в программе обработки материалов аэрофотосъемки.
	8. Обработка изображений в программе обработки материалов аэрофотосъемки.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Учебная практика Виды работ: 1. Ознакомление с основными типами конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза. 2. Ознакомление с порядком 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. 3. Ознакомление с составом, функциями и возможностями использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации. 4. Ознакомление с порядком 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.	
Производственная практика Виды работ: 1. Подготовка к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза 2. Подключение приборов, регистрация характеристик и параметров и обработка полученных результатов. 3. Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне. 4. 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. 5. Обработка полученной полетной информации. 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. 7. Обнаружение и устранение 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.	

8. 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. Ведение эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации
<i>Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – экзамен</i>
Всего: 480

2.4. Курсовая работа (проект)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Разработка технического задания для выполнения авиационных работ.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Дистанционное пилотирование БПЛА

Специализированная мебель и системы хранения:

посадочные места по количеству обучающихся;

доска учебная;

дидактические пособия;

программное обеспечение; видеофильмы по различным темам; рабочее место преподавателя

Технические средства: видеооборудование;

(мультимедийный проектор с экраном или телевизор;

экран, проектор,

магнитная доска; компьютеры по количеству посадочных мест; профессиональные компьютерные программы.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

БПЛА DJI AIB2S – 4 шт

Тренажерный комплекс

«Симулятор рабочего места оператора наземных средств управления БЛА»:

Симуляторы для отработки навыков работы с промышленными БАС

Симуляторы для отработки навыков (ручного) FPV и LOS пилотирования

Симуляторы технического обслуживания

Программируемые симуляторы

Обработка и анализ данных.

Оптические (RGB-) и мультиспектральные камеры, воздушно лазерный сканер.

Инструменты для анализа и визуализации (работа с QGIS, Agisoft Metashape

Тренажеры, тренажерные комплексы «симулятор рабочего места оператора наземных средств управления БЛА», «станция внешнего пилота», беспилотные воздушные суда, средства технического обслуживания, технические средства и программное обеспечение для обработки полётной информации.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО СПО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Воздушный кодекс Российской Федерации. Москва. Проспект 2021-96с.
2. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учеб. пособие для СПО / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 191 с.
3. Крамарь В.А., Володин А.Н., Евтушенко Е.В. и др. Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации. Монография ISBN: 978-5-16-015841-9 – М: НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 180 с.
4. Гвоздева В.А. Интеллектуальные технологии в беспилотных системах. Учебник для СПО. ISBN: 978-5-16-018162-2 – М: НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 197 с.
5. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для вузов / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 191 с. — ISBN 978-5-534-07627-1.
6. Карташкин А.С. Авиационные радиосистемы-М.:ИП РадиоСофт 2020-304 с.
7. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов, узлов импульсной и вычислительной техники: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2019-176 с.
8. Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры проводной связи элементов импульсной и вычислительной техники: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2019-256с.
9. Семенов А.Е.: ТороAxis – Склейка карт в автоматическом режиме — ProSystems CCTV, 2008, стр. 14-18.
- Tietz Dale, Scientific UAS Applications, PROCEEDINGS of the Third Moscow International Forum «Unmanned multipurpose vehicle systems», 27-29 January 2009
10. Marco Lukovic, The Future of Military UAS in Europe A Market Perspective. Proceedings Unmanned Air Systems'09/.
11. Peter van Blyenburgh, Unmanned Aircrafts Systems: The Global Perspective, PROCEEDINGS of the Third Moscow International 1. В.В.Воронов: БЛА НА ВЫСТАВКЕ LAAD 2009, http://www.uav.ru/articles/LAAD-2009_report.pdf.
12. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор».

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Гребенников А.Г., Мялица А.К., Парфенюк В.В. и др. Общие виды и характеристики беспилотных летательных аппаратов / ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.)
2. Завалов О.А. Современные винтокрылые беспилотные летательные аппараты: учебное пособие / ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.)
3. Фетисов В. С., Неугодникова Л. М., В.В. Адамовский, Р. А. Красноперов. Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние. / Под редакцией В. С. Фетисова, Уфа: ФОТОН, 2014. – 217 с. - (Научное издание) - ISBN 978-5-9903144-3-6.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её	Контрольные работы, защита курсовых и дипломных проектов

	составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	(работ), экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ОК 02	- определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК 03	- определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию; - определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; - определяет источники достоверной правовой информации; - составляет различные правовые документы; - находит интересные проектные идеи, грамотно их формулирует и документирует; - оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проекта.	
ОК 04	- организывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК 05	- грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявляет толерантность в рабочем коллективе.	
ОК 06	- проявляет гражданско-патриотическую позицию; - демонстрирует осознанное поведение; - описывает значимость своей специальности; - применяет стандарты антикоррупционного поведения.	

ОК 07	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организует профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства.	
ОК 08	- использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	
ОК 09	- понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); - пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
ПК 4.1	- использует специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; - анализирует различные программные продукты для обработки снятой с полезной нагрузки информации; - оценивает техническое состояние и готовность к использованию полезной нагрузки; - рассчитывает центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвешного оборудования; - оформляет полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки; - выполняет подвес полезной нагрузки в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; - учитывает ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию; - подбирает и рассчитывает центровку беспилотной авиационной системы с учетом	

	эксплуатации подвесного оборудования; - готовит программы полета с учетом использования полезной нагрузки; - расшифровывает информацию, поступающую с полезной нагрузки; - использует в своей работе информацию, снятую с полезной нагрузки; - пользуется различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с полезной нагрузки информации; - оформляет техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки.	
ПК 4.2	- выполняет техническое обслуживание навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза и их элементов; - использует необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использует цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза; - проводит послеполетный осмотр и устраняет обнаруженные неисправности навесного оборудования; - обновляет программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); - рассчитывает центровку беспилотной авиационной системы с учетом систем крепления внешнего груза; - готовит программы полета с учетом использования навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза; - расшифровывает информацию, поступающую с навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; - пользуется различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации; - ведет техническую документацию.	

ПК 4.3	- использует специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; - анализирует различные программные продукты для ведения эксплуатационно-технической документации; - оформляет полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки; - выполняет ведение эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; - расшифровывает информацию, поступающую с полезной нагрузки с ведением технической документации; - использует в своей работе эксплуатационно-техническую документацию об используемой полезной нагрузке; - пользуется различными цифровыми платформами для ведения эксплуатационно-технической документации; - оформляет эксплуатационно-техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки.	
ПК 4.4	- использует необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использует цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; - использует цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; - проводит послеполетный осмотр и снимает полученную с навесного оборудования информацию; - обновляет программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); - расшифровывает информацию, полученную от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов;	

	- пользуется различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации; - ведет техническую документацию по регистрации полетной информации.	
ПК 4.5	- использует необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использует цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; - использует цифровые технологии и программное обеспечение при организации хранения полученных данных систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; - проводит послеполетный осмотр и снимает полученную с навесного оборудования информацию; - обновляет программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); - расшифровывает информацию, полученную от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; - пользуется различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации; - систематизирует полученные данные; - организует хранение полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ОП.01 МАТЕМАТИКА»	2
«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА».....	10
«ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»	21
«ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ».....	38
«ОП.05 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»	48
«ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»	58
«ОП.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .	68
«ОП.08 ОСНОВЫ АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ»	76
«ОП.09 ОСНОВЫ АЭРОДИНАМИКИ И ДИНАМИКИ ПОЛЕТА»	97
«ОП.10 ОСНОВЫ ПСИХОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	108
«ОП.11 БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ»	117
«ОП.12 НОРМАТИВНОЕ ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	138
«ОП.13 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА»	165
«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»	176
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	177
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	178
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»	179

Приложение 2.1
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 МАТЕМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2. Содержание дисциплины.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 МАТЕМАТИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Математика»: формирование базовых математических знаний, включая знания основ математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики. Формирование у обучающихся навыков использования математических методов для моделирования и анализа процессов и явлений в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.01 Математика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК.02	- определять задачи для	- номенклатуру	

	поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ПК 1.4	- читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию.	- требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию; - назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; - классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности; - подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	22
Самостоятельная работа	12	-
Промежуточная аттестация - Диф.зачет		
Всего	84	22

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Математический анализ (32 часа)	
Тема 1.1 Производная и ее применение	Содержание
	Введение. Роль и место математики в современном мире, общность ее понятий и представлений. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.
	Основные понятия и методы математического анализа. Предел и непрерывность функции, правила раскрытия неопределенностей. Функция одной независимой переменной. Производная функции в точке. Формулы дифференцирования.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Вычисление пределов функции.
	2. Формулы дифференцирования сложных функций. Правила дифференцирования. Вычисление производных функций.
	3. Вычисление производных, используя правила для произведения и деления функций.
	4. Решение прикладных задач по теме «Производная и ее применение».
Тема 1.2 Интегральное исчисление	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	Содержание
	Первообразная. Неопределенный интеграл. Геометрический смысл неопределённого интеграла.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Неопределенный интеграл. Вычисление неопределенных интегралов по таблице.
	2. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Вычисление определенных интегралов.
	3. Вычисление площадей плоских фигур.
	4. Решение примеров и задач по теме Интегральное исчисление.
Тема 1.3 Основные понятия теории комплексных чисел	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	Содержание
	Введение в теорию комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексного числа. Показательная форма комплексного числа. Корни из комплексных чисел. Применение комплексных чисел.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Комплексные числа. Формы записи комплексных чисел. Действия с

	комплексными числами.
	2. Решение прикладных задач по теме Основные понятия теории комплексных чисел.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.4. Дифференциальные уравнения	Содержание
	Основные понятия и определения дифференциальных уравнений.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Решение дифференциальных уравнений 1 порядка с разделяющимися переменными.
	2. Простейшие дифференциальные уравнения второго порядка. Решение дифференциальных уравнений 2 порядка.
	3. . Решение прикладных задач по теме «Дифференциальные уравнения».
Раздел 2 Линейные уравнения (20 часов)	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	Содержание
	Понятие матрицы. Ранг матрицы. Обратная матрица. Понятие определителя. Методы вычисления определителей. Применение определителей.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Определители. Миноры. Алгебраическое дополнение.
	2. Вычисление определителей. Действия с матрицами.
Тема 2.1 Матрицы и определители	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	Содержание
	Основные понятия и типы систем уравнений. Методы исследования и решения систем уравнений. Метод Гаусса и метод полного исключения неизвестных. Метод Крамера и правило определителей. Однородные системы уравнений. Построение базиса решений. Практика решения конкретных задач.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры.
	2. Решение систем линейных уравнений различными методами.
Тема 2.2 Системы линейных алгебраических уравнений	3. Решение систем линейных уравнений различными методами.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики (20 часов)
Тема 3.1. Основные понятия комбинаторики, вероятность события	Содержание
	Комбинаторика. Элементы комбинаторики
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Вычисление числа размещений, числа перестановок, числа сочетаний.
	2. Понятие события. Виды событий. Вычисление вероятности событий.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 3.2. Статистика	Содержание
	Предмет и метод статистики. Сбор и обработка статистической информации. Абсолютные и относительные величины. Средние величины и показатели вариации. Корреляционный и регрессионный анализ. Временные ряды и прогнозы. Анализ качества продукции и управление качеством.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Решение прикладных задач по теме «Случайная величина».
	2. Решение задач. Результаты изучения дисциплины.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет математики оснащен:

Компьютер с выходом в интернет, подключенный к локальной сети;
мультимедиапроектор, комплект учебников, презентации таблицы, схемы, калькуляторы, линейки, транспортиры, циркули измерительные, геометрические модели.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баврин, И.И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ И.И. Баврин.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 397с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-08026-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/512900>.

2. Богомолов Н. В. Математика учебник для среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / Н. В. Богомолов, П. И. Самойлов –5-е изд. перераб. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 401 с.

3. Богомолов Н. В. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / Н. В. Богомолов.–2-еизд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 439 с.

4. Богомолов Н. В. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / Н. В. Богомолов.–2-еизд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 320 с.

5. Карп, А. П. Математика. Базовый уровень. В 2 частях. Часть 1 : учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. П. Карп, А. Л. Вернер. — Москва : Просвещение, 2024. — 319, [1] с. : ил. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157336>

6. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия: 10—11-й классы : базовый и углубленный уровни : учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев [и др.]. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 287, [1] с.

7. Щипачёв В. С. Математика: учебник и практикум для ср.проф.обр. / В. С. Щипачёв, А. Н. Тихонова. – 8-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2020. – 447 с.

8. Электронные ресурсы издательства «Юрайт» www.biblio-online.ru.

9. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Мордкович А.Г., Александрова Л.А. «Самостоятельные и контрольные работы по математике», Москва: ООО «Издательский дом Мнемозина», 2021 г.

2. Никольский, С. М. Математика: алгебра и начала математического анализа. 10 класс (базовый и углубленный уровни) / Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., - 10-е изд. - Москва : Просвещение, 2022. - 432 с

3. Никольский, С. М. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Базовый и углублённый уровни / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников. - 9-е изд. - Москва : Просвещение, 2022. - 464 с.

4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10 класс: учебник: базовый и углубленный уровни / С.М. Никольский [и др.]. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 432 с.

5. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 11 класс: учебник: базовый и углубленный уровни. В 2. ч. Ч. 2 / С.М. Никольский [и др.]. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 464 с.

6. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 616 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/490174>.

7. Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 202 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/513616>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - знание 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 вероятности и математической статистики.	– демонстрирует знания математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ – демонстрирует владение основными математическими методами решения прикладных задач в области профессиональной деятельности – демонстрирует владение понятиями и методами математического анализа дискретной математики; – демонстрирует владение элементами линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; – демонстрирует владение понятиями теории вероятностей и математической статистики.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)
<i>Умеет:</i> – решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	– выполняет практические работы в соответствии с заданием.	

Приложение 2.2
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	13
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	13
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	13
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	16
2.2. Содержание дисциплины.....	16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	19
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	19
3.2. Учебно-методическое обеспечение	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Техническая механика»: формирование системы теоретических знаний и практических навыков, необходимых для понимания принципов механического движения тел, взаимодействия элементов конструкций и машин, а также расчета нагрузок и напряжений в конструкциях.

Дисциплина «ОП.02 Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации,	- номенклатуру информационных	

	планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	
ОК.09	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -основные	

	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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы.	общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -особенности произношения; -правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 1.4	- читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию.	- требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию; - назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; - классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности; - проведения подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
ПК 2.4	- читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных	- требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию; - назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; - классификацию неисправностей и	- выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности; - проведения подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения

	авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию.	отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы	технического обслуживания.
ПК 3.4	- читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию.	- требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию; - назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; - классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы	- выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности; - проведения подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	12
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация – Диф.зачет		
Всего	78	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Теоретическая механика	
Тема 1.1 Статистика	Содержание
	Цели и задачи дисциплины. Понятия о силе и системе сил. Основные понятия и аксиомы статики. Связи и реакции связей. Плоская система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил. Проекция силы на ось.
	Пара сил, момент пары сил. Момент силы относительно точки. Равновесие пар. Плоская система произвольно расположенных сил. Условие равновесия произвольной плоской системы сил.
	Балочные системы. Виды нагрузок и разновидности опор. Определение реакций опор и моментов защемления. Центр тяжести однородных плоских тел. Определение координат центра тяжести плоских фигур.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Определение равнодействующей графическим и аналитическим способом. 2. Определение реакций в опорах балочных систем под действием сосредоточенных сил и пар сил.
Тема 1.2 Кинематика	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	Содержание
	Основные кинематические параметры. Виды и кинематические параметры движений. Кинематические графики.
	Простейшие движения твёрдого тела. Поступательное и вращательное движение тела. Сложное движение точки и тела. Разложение сложного движения на поступательное и вращательное. Определение мгновенного центра скоростей.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Решение задач по методу кинетостатики. 2. Определение параметров движения с помощью основных теорем динамики.
Раздел 2. Сопротивление материалов	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	Содержание
Тема 2.1 Основные положения, виды нагрузок.	Содержание
	Основные положения. Гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкций. Нагрузки внутренние и внешние, метод сечений, напряжения.
Тема 2.2 Растяжение и сжатие. Срез и смятие	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	Содержание
	Растяжение и сжатие. Внутренние силовые факторы, напряжения. Построения эпюр. Срез и смятие. Условие прочности при сдвиге и смятие. Примеры деталей работающих на сдвиг (срез) и смятие. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. Моменты инерции простейших

	сечений.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Расчёты бруса на прочность при растяжении и сжатии.
	2. Решение задач на определение моментов инерции плоских фигур и составных сечений.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.3 Кручение и изгиб	Содержание
	Кручение. Деформации при кручении. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Напряжения и деформации при кручении.
	Изгиб. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при изгибе. Построение эпюр Поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.4 Устойчивость сжатых стержней	Содержание
	Устойчивость сжатых стержней. Понятие об устойчивом и неустойчивом равновесии. Расчёт на устойчивость. Способы определения критической силы. Критические напряжения.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Раздел 3 Детали машин	
Тема 3.1 Общие сведения о механизмах и деталях	Содержание
	Основные понятия. Механизмы и их элементы. Основные требования к материалам, деталям, узлам и механизмам. Стандартизация деталей. Проектировочные и проверочные расчёты.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 3.2 Механические передачи	Содержание
	Классификация механических передач. Кинематические схемы. Основные кинематические и силовые отношения в передачах.
	Общие сведения о зубчатых и червячных передачах. Передача винт-гайка. Преимущества и недостатки. Материалы передач. Виды разрушений. Геометрические и силовые отношения в зацеплении зубчатых передач. Рычажные механизмы.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Проектировочный расчёт цилиндрической зубчатой передачи
	2. Изучение рычажных передач. Общие сведения. Преимущества и недостатки. Передача качалка-тяги. Кинематические схемы.
Тема 3.3. Детали и узлы механизмов летательных аппаратов	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	Содержание
	Валы и оси. Конструкции и материалы валов и осей. Расчёт на прочность и жёсткость валов и осей. Подшипники качения и скольжения. Виды. Смазывание. Муфты. Классификация муфт. Разъёмные и неразъёмные соединения.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Изучение конструкций узлов подшипников, их условное обозначение, основные типы.
	2. Изучение конструкций муфт. Подбор муфт по заданным

	параметрам.
	3. Изучение резьбовых соединений.
	4. Изучение сварных, клеевых и паяных соединений.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Всего 78 час	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технических дисциплин
Кабинет, оснащенный оборудованием:
посадочные места по количеству обучающихся;
рабочее место преподавателя;
техническими средствами обучения:
компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя)
Комплект чертежного оборудования и приспособлений
Сканеры для оцифровки работ
Оборудование для 3D сканирования
Оборудование для 3D печати
Набор наглядных деталей для снятия размеров и перевода в чертеж
Набор демонстрационных моделей
Макеты летательных аппаратов
Секционный макет авиационного двигателя
Профили крыла, макеты закрылков, предкрылков, элеронов с электроприводом
Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин
Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вереина, Л.И. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. Проф. образования [Текст] / Л.И.Вереина, М.М.Краснов. — 5-е изд., стер — М.: Издательский центр «Академия», 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-0054-0031-5
2. Зиомковский, В. М. Техническая механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст: непосредственный.

3. Эрдеди, А.А. Теоретическая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / А.А.Эрдеди, Н.А.Эрдеди. — 8-е изд., стер. — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. — 528 с. — ISBN 978-5-0054-1493-9.

4. Джамай, В.В. Детали машин и основы конструирования: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. А. Самойлов [и др.]; под редакцией Е. А. Самойлова, В. В. Джамая. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 419 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13971-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518523>.

5. Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. Техническая механика — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-507-45644-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277055>.

6. Завистовский, В. Э. Техническая механика: учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190673>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Джамай, В.В. Детали машин и основы конструирования: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. А. Самойлов [и др.]; под редакцией Е. А. Самойлова, В. В. Джамая. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 419 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13971-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518523>.

2. Мовнин, М.С. и др. Основы технической механики: Учебник / Под ред. П.И.Бегуна — 6 изд. — СПб.: Политехника, 2013 — 286 с.: ил. ISBN 978-5-7325-1034-8

3. Олофинская, В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие [Текст] / В.П.Олофинская. — 2-е изд. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-91134-492-4.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – основные понятия и аксиомы теоретической механики; – условия равновесия сходящихся и системы произвольно расположенных сил; – основные понятия сопротивления материалов; – методы расчёта элементов конструкций на прочность,	– 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	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

жёсткость и устойчивость; – виды деталей, механизмов, соединений; – кинематические и силовые соотношения в передаточных механизмах.	механических передач и простейших сборочных единиц.	
<i>Умеет:</i> – определять кинематические параметры движения тела при поступательном и вращательном движениях; – проводить расчёты на прочность и жесткость при различных нагружениях и деформациях; – производить кинематические и силовые расчёты механических передач; – выполнять проектировочные и проверочные расчёты.	– производит расчеты механических передач простейших сборочных единиц общего назначения; – использует кинематические схемы; – производит расчет напряжений в конструкционных элементах.	

Приложение 2.3
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	24
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	24
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	24
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	34
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	34
2.2. Содержание дисциплины.....	35
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	37
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	37
3.2. Учебно-методическое обеспечение	37
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	38

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Электротехника и электроника»: формирование знаний, умений и компетенций, необходимых для успешного освоения основ электротехники и электроники, а также для последующего применения полученных знаний в практической деятельности. Дисциплина «ОП.03 Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации,	- номенклатуру информационных	

	планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные	

	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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -особенности произношения; -правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 1.1	- использовать специализированные цифровые платформы; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - использовать специальное программное обеспечение; - собирать и разбирать систему запуска (катапульту); - составлять полетное задание и план полета; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - оформлять полетную и техническую документацию.	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - порядок получения разрешения на использование воздушного пространства; - порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - летно-технические характеристики; - порядок планирования полета; - порядок подготовки программы полета; - порядок проведения предполетной	- выполнения полетного задания; - учета ограничений в районе выполнения полета; - подборки и подготовки стартово-посадочной площадки; - сборки и разборки системы запуска (катапульты); - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - подготовки программы полета; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы.

		подготовки.	
ПК 1.2	- осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - выполнять послеполетные работы; - оформлять полетную и техническую документацию.	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; - основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - правила ведения радиосвязи; - порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; - порядок действий экипажа при проведении поисковых работ; - технологию выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; - порядок проведения послеполетных работ; - правила ведения и оформления полетной и технической документации.	- уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет; - выполнения запуска; - дистанционно управления полетом и контроля параметры полета; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - анализа аэронавигационной, метеорологической орнитологическую обстановки в ходе выполнения полетного задания; - выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - выполнения послеполетного осмотра; - ведения полетной и технической документации.
ПК 1.4	- читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных	- требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию; - назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; - классификация неисправностей и	- выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности; - проведения подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического

	авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию.	отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	обслуживания.
ПК 1.7	- буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - использовать взлетные устройства (приспособления); - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации.	- правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы; - правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- транспортировки к месту взлета (от места посадки); - приведения в предстартовое состояние; - обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - проведения работ по постановке на хранение и снятию с хранения.
ПК 2.1	- использовать специализированные цифровые платформы; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - использовать специальное программное обеспечение оформлять полетную и техническую документацию.	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - порядок получения разрешения на использование воздушного пространства; - порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - основы воздушной	- выполнения полетного задания; - учета ограничений в районе выполнения полета; - подборки и подготовки стартово-посадочной площадки; - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - подготовки программы полета; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы.

		навигации, аэродинамики и метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - летно-технические характеристики; - порядок планирования полета; - порядок подготовки программы полета; - порядок проведения предполетной подготовки.	
ПК 2.2	- осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - выполнять послеполетные работы; - оформлять полетную и техническую документацию.	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; - основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - правила ведения радиосвязи; - порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; - порядок действий экипажа при проведении поисковых работ; - технологию выполнения авиационных работ; - характеристики используемых веществ и оборудования; - порядок проведения послеполетных работ; - правила ведения и оформления полетной и технической документации.	- уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет; - выполнения запуска; - дистанционно управления полетом и контроля параметры полета; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - анализа аэронавигационной, метеорологической орнитологическую обстановки в ходе выполнения полетного задания; - выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - выполнения послеполетного осмотра;

			- ведения полетной и технической документации.
ПК 2.4	- читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию.	- требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию; - назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; - классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности; - проведения подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
ПК 2.7	- буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - использовать взлетные устройства (приспособления); - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации.	- правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы; - правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- транспортировки к месту взлета (от места посадки); - приведения в предстартовое состояние; - обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - проведения работ по постановке на хранение и снятию с хранения.
ПК 3.1	- использовать специализированные цифровые платформы; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - порядок получения	- выполнения полетного задания; - учета ограничений в районе выполнения полета; - подборки и подготовки

	аэронавигационную обстановку; - использовать специальное программное обеспечение оформлять полетную и техническую документацию.	разрешения на использование воздушного пространства; - порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - летно-технические характеристики; - порядок планирования полета; - порядок подготовки программы полета; - порядок проведения предполетной подготовки.	стартово-посадочной площадки; - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - подготовки программы полета; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы.
ПК 3.2	- осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - выполнять послеполетные работы; - оформлять полетную и техническую	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; - основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - правила ведения радиосвязи; - порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; - порядок действий экипажа при проведении	- уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет; - выполнения запуска; - дистанционно управления полетом и контроля параметры полета; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - анализа аэронавигационной, метеорологической орнитологическую обстановки в ходе выполнения полетного задания;

	документацию.	поисковых работ; - технологию выполнения авиационных работ; - характеристики используемых веществ и оборудования; - порядок проведения послеполетных работ; - правила ведения и оформления полетной и технической документации.	- выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - выполнения послеполетного осмотра; - ведения полетной и технической документации.
ПК 3.4	- читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию.	- требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию; - назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; - классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности; - проведения подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
ПК 3.7	- буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - использовать взлетные устройства (приспособления); - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных	- правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы; - правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической	- транспортировки к месту взлета (от места посадки); - приведения в предстартовое состояние; - обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - проведения работ по постановке на хранение и снятию с хранения.

	ситуациях; - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации.	документации беспилотной авиационной системы.	
ПК 4.1	- использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; - анализировать различные программные продукты для обработки снятой с полезной нагрузки информации; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию полезной нагрузки; - рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования; - оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки.	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки; - требования эксплуатационной документации; - летно-технические характеристики полезной нагрузки; - порядок подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки.	- выполнения подвеса полезной нагрузки в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; - учета ограничений полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию; - подборки и расчета центровки беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования; - подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки; - расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки; - использования в своей работе информации, снятой с полезной нагрузки; - пользования различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с полезной нагрузки информации; - оформления технической документацию с учетом использования полезной нагрузки.
ПК 4.2	- выполнять техническое обслуживание навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и	- перечень и Содержание работ по видам технического обслуживания навесного оборудования и систем	- проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей навесного оборудования;

	воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза и их элементов; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.	крепления внешнего груза беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы и навесного оборудования; - правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации навесного оборудования.	- обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); - расчета центровки беспилотной авиационной системы с учетом систем крепления внешнего груза; - подготовки программы полета с учетом использования навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза; - расшифровки информации, поступающей с навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; - пользования различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации; - ведения технической документацию.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	106	20
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация – Диф.зачет	2	
Всего	114	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Электротехника	
Тема 1.1 Линейные электрические цепи постоянного тока	Содержание
	Основные понятия и определения. Условные обозначения. Законы электротехники. Законы Ома. Законы Кирхгофа. Закон Джоуля-Ленца. Эквивалентные преобразования. Методы расчёта цепей постоянного тока. Баланс мощностей.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Расчёт цепей постоянного тока.
	2. Исследование цепей постоянного тока.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.2 Линейные электрические цепи однофазного переменного синусоидального тока	Содержание
	Величины, характеризующие синусоидальный электрический ток. Активное сопротивление, индуктивность и ёмкость в цепи переменного синусоидального тока. Резистивный элемент. Индуктивный элемент. Ёмкостной элемент. Активная и реактивная мощности. Последовательное и параллельное соединение активного, индуктивного и ёмкостного элементов. Полное сопротивление последовательной цепи.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Расчёт цепей постоянного тока.
	2. Исследование цепей постоянного тока.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.3 Трёхфазная система передачи электрической энергии	Содержание
	Принцип получения трёхфазной симметричной синусоидальной системы ЭДС. Схемы соединения элементов трёхфазных устройств. Режимы работы трёхфазной системы без нулевого провода и с нулевым проводом; защитное заземление.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.4 Электрические цепи несинусоидального тока	Содержание
	Основные понятия. Теорема Фурье. Расчёт линейных цепей с несинусоидальными токами. Электрические фильтры.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.5 Трансформаторы	Содержание
	Назначение трансформатора. Конструкция и принцип действия, коэффициент трансформации. Потери энергии в трансформаторе и его КПД. Внешняя характеристика трансформатора. Регулирование вторичного напряжения трансформатора.

	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.6 Электрические машины	Содержание
	Классификация электрических машин. Электрические машины переменного тока. Асинхронный двигатель. Конструкция и принцип действия асинхронного двигателя. Электрические машины постоянного тока. Генератора постоянного тока. Двигатели постоянного тока.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.7 Электроизмерительные устройства	Содержание
	Электрические измерения. Общие сведения об электроизмерительных приборах, их классификация. Погрешности приборов.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Раздел 2. Электротехника	
Тема 2.1 Электронные устройства	Содержание
	Общие сведения об электронных устройствах. Средства электропитания электронной аппаратуры. Однофазные выпрямительные устройства. Однополупериодный выпрямитель. Двухполупериодный выпрямитель. Фильтры. Усилители электрических сигналов. Генераторы электрических сигналов. Транзисторный автогенератор типа LC. Кварцевые генераторы. Генераторы импульсных сигналов. Вторичные импульсные источники электропитания. Модули WI-FI.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.2 Дискретные устройства	Содержание
	Комбинационные и последовательностные цифровые устройства Типовые элементы логических устройств.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.3 Логические устройства	Содержание
	Триггеры. Счётчики импульсов. Регистры. Шифратор. Дешифратор. Преобразователи кодов. Компаратор. Микропроцессор. Микроконтроллер.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Курсовой проект (работа) (18 часов)	
Всего (72 часа)	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет-Лаборатория «Электроники и электротехники» (совмещенный)
Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)
Рабочее место преподавателя
Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения
Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)
Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением
Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин
Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации
Установка для испытаний кабеля типа СПЭ

Испытательные стенды
 Поисковые комплекты и приемники к ним
 Испытательное устройство
 Испытательный трансформатор
 Трансформатор
 Источники тока
 Аппараты для проведения импульсных, акустических, индукционных исследований
 высоковольтных сетей
 Действующее радиосвязное и радионавигационное оборудование воздушного судна

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мартынова И.О. Электротехника. Уч. Для ССузЗов.-М.:КноРус, 2020.
2. Электротехника и электроника: задачник /сост. И.С. Султангараев. – Ростов н/Д: Феникс, 2020. – 136, Среднее профессиональное образование.
3. Миловзоров О.В., Панков И.Г. Основы электроники 5-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО. Гриф УМО СПО. Юрайт, 2020, 407 стр.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бесонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач. 5-е изд., ипр. и доп. Учебное пособие для бакалавров, 528 стр.
2. Данилов И.А. Общая электротехника. Учебное пособие. 2-е изд. Испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2016.
3. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле. Учебник для бакалавров. Гриф МО РФ. 11-е изд., перераб. и доп. Юрайт, 2014, 320 стр.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – способы получения, передачи и использования электрической энергии; – электротехническую терминологию; – основные законы электротехники; – характеристики и параметры электрических и магнитных полей; – свойство проводников,	– раскрытие Содержание материала в объеме, предусмотренном программой; – изложение материала грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование,

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.	данного предмета как учебной дисциплины; – успешное выполнение тестовых заданий; правильное и обоснованное решение ситуационных задач.	контрольные работы)
<i>Умеет:</i> – использовать основные законы и принципы 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.	– успешное выполнение тестовых заданий; – правильное и обоснованное решение ситуационных задач.	

Приложение 2.4
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	42
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	42
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	42
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	45
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	45
2.2. Содержание дисциплины.....	46
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	47
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	47
3.2. Учебно-методическое обеспечение	47
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	48

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Материаловедение»: формирование теоретической базы и практических навыков, необходимых для осознанного выбора и эффективного использования различных конструкционных и функциональных материалов в промышленности, строительстве, машиностроении и других областях техники.

Дисциплина «ОП.04 Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК.02	- определять задачи для	- номенклатуру	

	поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	
ПК 1.4	- читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять	- требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию; - назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; - классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы,	- выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности; - проведения подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания.

	подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию.	методы их обнаружения и устранения; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	
ПК 2.4	- читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию.	- требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию; - назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; - классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности; - проведения подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
ПК 3.4	- читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию.	- требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию; - назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; - классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и	- выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности; - проведения подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания.

		оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	
ПК 4.1	- использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; - анализировать различные программные продукты для обработки снятой с полезной нагрузки информации; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию полезной нагрузки; - рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования; - оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки.	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки; - требования эксплуатационной документации; - летно-технические характеристики полезной нагрузки; - порядок подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки.	- выполнения подвеса полезной нагрузки в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; - учета ограничений полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию; - подборки и расчета центровки беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования; - подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки; - расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки; - использования в своей работе информации, снятой с полезной нагрузки; - пользования различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с полезной нагрузки информации; - оформления технической документацию с учетом использования полезной нагрузки.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	14
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация – Диф.зачет	2	XX
Всего	60	14

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Конструкционные материалы (18 часов)	
Тема 1.1. Основные сведения о строении материалов	Содержание
	Классификация материалов авиационной отрасли. Основы строения материалов. Модель атома твердого тела. Типы межатомных связей.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.2. Строение конструкционных материалов	Содержание
	Металлы, металлические сплавы, строение и свойства. Механические свойства металлов. Неметаллические и композиционные конструкционные материалы.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Изучение микроструктур отожженной углеродистой стали под микроскопом.
	2. Определение твердости металлов и сплавов.
Тема 1.3. Технология обработки материалов	Содержание
	Технологии обработки металлов. Технологии обработки не металлических материалов.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Исследование влияния режимов термообработки на строение и свойства углеродистых сталей
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Раздел 2. Электротехнические материалы (18 часов)	
Тема 2.1 Авиационные электротехнические материалы	Содержание
	Сведения о электротехнических материалах, их классификация, особенности применения.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.2 Проводниковые материалы	Содержание
	Общие сведения о электропроводности материалов, электропроводность металлов и сплавов.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.3 Диэлектрические материалы	Содержание
	Физические процессы и явления в диэлектрических материалах.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Исследование электропроводности твёрдых диэлектриков.

	2. Исследование электропроводности твёрдых диэлектриков.
	3. Исследование зависимости диэлектрической проницаемости и тангенса угла потерь диэлектрика от температуры.
	4. Исследование сегнетоэлектриков.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.4. Полупроводниковые материалы	Содержание
	Общие сведения, особенности строения и основные электрические свойства полупроводников. Типы проводимости.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Всего 60 час.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технических дисциплин
 Кабинет, оснащенный *оборудованием*:
 посадочные места по количеству обучающихся;
 рабочее место преподавателя;
техническими средствами обучения:
 компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя)
 Комплект чертежного оборудования и приспособлений
 Сканеры для оцифровки работ
 Оборудование для 3D сканирования
 Оборудование для 3D печати
 Набор наглядных деталей для снятия размеров и перевода в чертеж
 Набор демонстрационных моделей
 Макеты летательных аппаратов
 Секционный макет авиационного двигателя
 Профили крыла, макеты закрылков, предкрылков, элеронов с электроприводом
 Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин
 Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 329 с.

2 Электронные ресурсы издательства «Юрайт» - www.biblio-online.ru.

3. Официальный сайт Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов - <http://viam.ru>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 386 с.

2. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 389 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – 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 строения 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	– выбирает материалы в соответствии с их свойствами и условиями эксплуатации для конкретной конструкции; – определяет твердость металлов расчетным и экспериментальным методами; – исследует виды режимов отжига, закалки и отпуска стали экспериментальным способом.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

групп неметаллических материалов; – свойства смазочных и абразивных материалов; – классификацию и способы получения композиционных материалов.		
<i>Умеет:</i> – 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	– распознает свойства и строение машиностроительных и конструкционных материалов по их виду, маркировке и классифицирует их по определенным признакам; – излагает классификацию и маркировку на соответствие ГОСТу на использование материалов; – перечисляет все основные методы защиты от коррозии и дает им краткую характеристику	

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	52
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	52
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	52
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	55
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	55
2.2. Содержание дисциплины.....	55
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	57
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	57
3.2. Учебно-методическое обеспечение	57
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	58

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Инженерная графика»: формирование профессиональных компетенций будущих инженеров в области чтения, понимания и самостоятельного создания технических чертежей и схем, используемых в конструкторской практике, машиностроении, приборостроении и других областях промышленности.

Дисциплина «ОП.05 Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной	

	- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	
ОК.09	- 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные	- 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	

	сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	профессиональной направленности.	
ПК 1.4	- читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию.	- требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию; - назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; - классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности; - проведения подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
ПК 2.4	- читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию.	- требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию; - назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; - классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности; - проведения подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
ПК 3.4	- читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных	- требования эксплуатационной документации к	- выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности;

	систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию.	техническому обслуживанию; - назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; - классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- проведения подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	32
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация – Диф.зачет	2	
Всего	42	32

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Графическое оформление чертежей (4 часа)	
Тема 1.1. Основные правила оформления чертежей и геометрические построения	Содержание
	Основные правила оформления чертежей по ЕСКД. Форматы Масштабы. Линии. Шрифты. Основная надпись. Виды. Основные сведения. Нахождение проекций точек на изображениях геометрических тел. Построение третьего вида по двум заданным. Сечения. Основные сведения. Построение сечений геометрических тел. Аксонометрические проекции. Основные сведения.
	Особенности машиностроительного чертежа. Виды конструкторских документов. Правила разработки чертежей деталей.
	Общие сведения о системах автоматизированного проектирования. Основные сведения о САПР.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Выполнение контуров технических деталей.

	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Раздел 2. Основы начертательной геометрии (4 часа)	
Тема 2.1 Изображения	Содержание
	Определение понятия «изображение». Роль изображений в жизни человека. Основы композиции и перспективы. Современные инструменты создания изображений. Применение изображений в искусстве и дизайне. Образовательные возможности изображений.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1 Построение проекций геометрических тел
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Раздел 3 Машиностроительное черчение (8 часов)	
Тема 3.1 Конструкторская документация	Содержание
	Понятие и назначение конструкторской документации. Структура и классификация конструкторской документации. Требования к оформлению конструкторской документации. Рабочий чертеж. Сборочный чертеж. Электронная форма конструкторской документации. Контроль качества конструкторской документации. Проверка правильности оформления документации. Ответственность разработчика и согласование документации.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Выполнение сборочного чертежа клеевого соединения.
	2. Выполнение электрической схемы.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Раздел 4. Компьютерная графика (20 часов)	
Тема 4.1 Проектирование в САПР	Содержание
	Понятия и роль САПР в современном проектировании. Виды и классы САПР. Общая классификация систем автоматизированного проектирования. Наиболее распространенные САПР-пакеты. Этапы проектирования с применением САПР. Методы трехмерного моделирования. Пользовательский интерфейс и навигация в среде САПР. Основы работы с объектами. Моделирование деталей и сборок. Автоматизация расчётов и оптимизации конструкций. Документирование результатов проектирования.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Выполнение контуров технических деталей.
	2. Выполнение простых трёхмерных моделей.
	3. Выполнение сложных трёхмерных моделей.
	4. Моделирование сборочной единицы.
	5. Выполнение сборочного чертежа и спецификации.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Всего 42 час	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технических дисциплин

Кабинет, оснащенный *оборудованием*:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

техническими средствами обучения:

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя)

Комплект чертежного оборудования и приспособлений

Сканеры для оцифровки работ

Оборудование для 3D сканирования

Оборудование для 3D печати

Набор наглядных деталей для снятия размеров и перевода в чертеж

Набор демонстрационных моделей

Макеты летательных аппаратов

Секционный макет авиационного двигателя

Профили крыла, макеты закрылков, предкрылков, элеронов с электроприводом

Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин

Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — Текст : непосредственный. — ISBN 978-5-534-02971-0.

2. Серьга, Г.В. Инженерная графика: учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. – Москва : ИНФРА-М, 2021 – 383 с. – (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-015545-6.

3. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513184>.

4. Единая Система Конструкторской Документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.propro.ru/graphbook/eskd/eskd/gost/2_001.htm.

5. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511680>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – Стереотипное издание. – М.: Альянс, 2019. – 368 с. — ISBN 978-5-91872-008-0.

2. Боголюбов, С. К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. -3-е изд., испр. и доп. – Стереотипное издание. – М.: Альянс, 2019. – 392 с., ил. — ISBN 978-5-00106-2.

2. Куликов, В.П. Инженерная графика[Текст] / В.П. Куликов, А.В. Кузин: Учебник. – 3-е изд., испр. – М.: ФОРУМ, 2009. – 368 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-91134-296-8.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – 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; – правила выполнения чертежей и схем; – технику и принципы нанесения размеров; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения; – правила чтения конструкторской и технологической документации.	– обозначение и размеры сторон основных форматов, типы и размеры линий чертежа, размеры шрифтов, стандартные масштабы, форму основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка и т.п.); – правила деления отрезков и построения сопряжений различных линий; – виды проецирования, правила построения изображений; – правила разработки и оформления конструкторской документации; – правила изображений различных соединений на чертеже; – назначение и содержание сборочного чертежа; – правила заполнения спецификации; – разновидность схем; – интерфейс САПР.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)
<i>Умеет:</i> – читать конструкторскую и технологическую документацию; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; – выполнять чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; – выполнять графические изображения деталей и схем в ручной и машинной графике;	– готовит формат к выполнению чертежа; заполняет графы основной надписи; определяет масштаб; наносит размеры; делить отрезки на равные части; строит сопряжения различных линий. – выполняет построения геометрических фигур в прямоугольной проекции; – располагать и обозначать основные, местные и дополнительные виды; располагать и обозначать разрезы и сечения;	

– оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	– изображать соединение клеевое; читать чертежи различных соединений; – последовательно выполнять сборочный чертеж и наносить позиции деталей; составлять спецификацию; – составлять и читать электрические схемы; – выполнять моделирование и чертежи в САПР.	

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	62
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	62
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	62
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	64
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	64
2.2. Содержание дисциплины.....	64
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	68
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	68
3.2. Учебно-методическое обеспечение	68
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	69

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация»: формирование комплекса профессиональных компетенций, связанных с обеспечением единства измерений, повышением качества продукции и услуг, соблюдением нормативных документов и международных стандартов, а также развитием навыков оценки соответствия продукции требованиям нормативно-технической документации.

Дисциплина «ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	

ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	
ОК.09	- 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	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум,	

	профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	8
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация	2	
Всего	42	8

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Стандартизация (8 часов)	
Тема 1.1. Основные задачи и цели курса. Сущность стандартизации	Содержание Основные задачи и цели курса. Понятие стандартизации. Цели стандартизации. Природа стандартизации. Сущность стандартизации. Основные функции стандартизации (Экономическая, информационная, социально, коммуникативная). Основные цели стандартизации из закона РФ «О стандартизации». В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.2. Государственное управление стандартизацией, Нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность по стандартизации. Виды стандартов.	Содержание Понятие нормативно-правовой акт. Виды стандартов. Технический регламент. Виды и основные положения технических регламентов. ОКТЭ и СИ. Понятия: СТОО, СТОД, ПР, МС, Региональный международный стандарт, ГОСТ, ГОСТ Р, Гармонизированный стандарт, Комплекс стандартов, Международная стандартизация. Региональная стандартизация, Национальная стандартизация, Применение стандарта, Пользователь стандарта. Структурные элементы стандарта. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.3. Государственная система стандартизации (ГСС)	Содержание Понятие ГСС. Цели и задачи Госстандарта России. Научно-исследовательские институты Госстандарта. Нормативные документы ГСС. Закон РФ «О техническом регулировании». В том числе самостоятельная работа обучающихся

Тема 1.4. Объект стандартизации. Комплекс методов стандартизации. Состав и структура общей теории стандартизации	Содержание Понятие «Объект стандартизации». Понятие «Аспект стандартизации». Аспекты стандартизации конкретной продукции. Фундаментальная теория стандартизации. Прикладная теория стандартизации. Собственный предмет теории и практики стандартизации. Собственный научно-практический метод стандартизации. Основная технико-экономическая закономерность стандартизации. Объективный закон стандартизации. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Раздел 2. Метрология (24 часа)	
Тема 2.1. Метрология, ее историческое развитие, предмет, цели и задачи. ГСИ.	Содержание Метрология, ее историческое развитие, предмет, цели и задачи. Авиационная метрология. Понятие средство измерений (СИ). Назначение и основные задачи ГСИ. Государственный метрологический контроль. Поверка СИ. Калибровка СИ. Обеспечение единства измерений в Российской Федерации. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.2. Техническая и организационная подсистема ГСИ. Единицы величин и системы единиц, Международная система единиц. Технические измерения	Содержание Техническая подсистема ГСИ. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Понятие: измерение физической величины; МВИ; Метрологическая аттестация МВИ. Погрешность СИ. Истинное значение физической величины. Предел допускаемой погрешности СИ. Эталон единицы физической величины. Понятие физическая величина. Понятие единица физической величины. Международное бюро мер и весов. Международная система единиц в России (СССР). Основные единицы физической величины. Сущность измерений. Классификация измерений. Методы измерений и СИ. Основные методы определения метрологических характеристик СИ. Классы точности СИ. Расчет погрешности измерительной системы. Метрологические характеристики цифровых СИ. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Вычисление абсолютных, относительных и приведенных погрешностей средств измерений. 2. Вычисление погрешностей при различных способах задания классов точности средств измерений 3. Математическая обработка результатов измерений. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.3 Понятия о номинальном, действительном и предельных размерах деталей, о предельных отклонениях и допуске	Содержание Понятие размер. Три основных вида размеров. Термин вал. Термин Отверстие. Понятие предельного и действительного размера. Наибольший (наименьший) предельный размер. Понятие допуск. Верхнее (нижнее) отклонения. Предпочтительное изображение вала(отверстия). Схематическое изображение полей допусков. Понятие Нулевая линия. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.4 Виды посадок сопрягаемых элементов деталей. Посадки с зазором, с натягом и переходные посадки. Единая система допусков и посадок в машиностроении (ЕСДП), Интервалы	Содержание Понятие посадка. Схематическое изображение посадки с зазором. Расчет величины зазора. Допуск на диаметр отверстия. Допуск на диаметр вала. Наименьших(наибольший) зазор. Средний зазор. Нормальный закон распределения размеров. Назначение посадки с зазором. Схематическое изображение посадки с натягом. Наибольший (наименьший) натяг. Средний натяг. Зависимость напряжений от деформаций. Назначение посадки с натягом. Виды

размеров, единица допуска	переходных посадок. Схематическое изображение переходных посадок. Определение зазора или натяга в переходных посадках. Назначение переходной посадки.
	ЕСДП. Система допусков и посадок. Основные признаки системы допусков и посадок. Предпочтительные числа. Ряды предпочтительных чисел. Интервалы размеров. Номинальные значения линейных размеров.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Построение схем расположения полей допусков, нанесение размеров на схемы, определение среднего зазора, расчет допуска посадки для гладких цилиндрических соединений по условному обозначению.
	2. Построение схем расположения полей допусков, нанесение размеров на схемы, определение среднего натяга, расчет допуска посадки для гладких цилиндрических соединений по условному обозначению.
Тема 2.5 Ряды точности. Поля допусков отверстий и валов. Область применения некоторых посадок	3. Построение схем расположения полей допусков, определение максимального натяга и зазора, определение вида переходной посадки, расчет допуска посадки для гладких цилиндрических соединений по условному обозначению.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	Содержание
Тема 2.6 Особенности нормирования точности типовых элементов деталей машин	Понятие квалитет. Квалитеты ЕСДП. Основное отклонение. Общепринятые назначения основных отклонений в ЕСДП и их особенности. Обозначение полей допусков латинскими буквами. Полный набор основных отклонений. Предпочтительные поля допусков. Примеры обозначения полей допусков на чертежах. Предельные отклонения размеров с неуказанными допусками. Нормальная температура. Области применений посадок. Внесистемные посадки.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	Содержание
Тема 2.7 Нормирование требований к неровностям на поверхности элементов деталей	Подшипник качения. Допуски и посадки подшипников качения. Особенности нормирования точности подшипников качения. Выбор посадок для колец подшипников. Обозначение на сборочном чертеже посадок подшипников качения на валы и в отверстия корпусов. Шпоночное соединение. Шлицевое соединение. Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений. Виды центрирования. Условное обозначение прямобоочных шлицевых соединений валов и втулок. Резьбовое соединение. Нормирование точности метрической резьбы. Профиль резьбы. Типы профилей резьбы. Области применения резьбы. Номинальный профиль метрической резьбы и ее основные параметры. Угол подъема резьбы. Нормируемые параметры метрической резьбы для посадок с зазором. Компенсация ошибок хода. Компенсация погрешности угла профиля. Поля допусков элементов метрической резьбы. Обозначение резьбовых элементов. Обозначение резьбовых соединений.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	Содержание
Тема 2.7 Нормирование требований к шероховатости поверхностей элементов деталей	Нормирование требований к шероховатости поверхностей. Понятие шероховатость. Основные понятия и определения. Среднее арифметическое отклонение профиля. Высота неровностей профиля по десяти точкам. Средний шаг неровностей профиля. Относительная опорная длина профиля. Обозначение шероховатости поверхности. Направление поверхностных

	неровностей. Нормирование требований к волнистости поверхностей.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Раздел 3. Сертификация (4 часа)	
Тема 3.1 Сертификация. Основные понятия, цели и объекты сертификации. Обязательная и добровольная Сертификация	Содержание Основные понятия, цели и объекты сертификации. Объекты сертификации. Понятие заявитель. Орган по сертификации. Идентификация продукции. Оценка соответствия. Система сертификации. Сертификат соответствия. Декларирование соответствия. История развития сертификации. Обязательное подтверждение соответствия. Система сертификации однородной продукции. Схема сертификации. Знак соответствия. Испытание продукции. Аккредитация. Аттестация. Правила и процедуры системы добровольной сертификации. Отличительные признаки обязательной и добровольной сертификации. Сущность оценки соответствия. Нормативная база сертификации.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Всего 42 час	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технических дисциплин

Кабинет, оснащенный *оборудованием*:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

техническими средствами обучения:

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя)

Комплект чертежного оборудования и приспособлений

Сканеры для оцифровки работ

Оборудование для 3D сканирования

Оборудование для 3D печати

Набор наглядных деталей для снятия размеров и перевода в чертеж

Набор демонстрационных моделей

Макеты летательных аппаратов

Секционный макет авиационного двигателя

Профили крыла, макеты закрылков, предкрылков, элеронов с электроприводом

Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин

Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кундик Т.М. Метрология, стандартизация и соответствие качества : методические указания для практических работ, обучающихся по специальностям среднего профессионального образования / Кундик Т.М.. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2020. — 50 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107907.html>.

2. Янушевская М.Н. Аудит систем качества и сертификация : учебное пособие для СПО / Янушевская М.Н.. — Саратов : Профобразование, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0926-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99923.html>.

3. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие для СПО / А.И. Шарапов [и др.].. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-88247-955-7, 978-5-4488-0758-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92832.html>.

4. Метрология, стандартизация, сертификация : учебно-методическое пособие для СПО / И.А. Фролов [и др.].. — Саратов : Профобразование, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0375-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87271.html>.

5. Метрология, стандартизация и сертификация : практикум для СПО / . — Саратов : Профобразование, 2022. — 69 с. — ISBN 978-5-4488-1383-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116266.html>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кравченко Е.Г. Нормирование точности и технические измерения : учебное пособие для СПО / Кравченко Е.Г., Верещагин В.Ю.. — Саратов : Профобразование, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-4488-1194-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105722.html>.

2. Метрология, стандартизация и сертификация : практикум для СПО / . — Саратов : Профобразование, 2022. — 69 с. — ISBN 978-5-4488-1383-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116266.html>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой; – грамотно использует измерительные приборы	- владеет основными терминами и определениями в области метрологии, стандартизации и сертификации; - имеет представление о классификации средств измерений и правилах выбора метода измерения; - понимает различия между видами стандартов и значимость	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

для решения эксплуатационно-технических задач и производить обработку результатов измерений; – проводит эксперименты по заданной методике и осуществлять анализ полученных результатов; – приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц.	стандартизации в производстве; - осведомлен о процедурах обязательной и добровольной сертификации, включая документальное оформление соответствующих процедур.	
<i>Умеет:</i> – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; – грамотно использовать измерительные приборы для решения эксплуатационно-технических задач и производить обработку результатов измерений; – проводить эксперименты по заданной методике и осуществлять анализ полученных результатов; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц.	- правильно выбирает и применяет современные методы измерений, соответствующие поставленным целям и условиям работы, обеспечивает необходимое качество и точность измерений; - уверенно ориентируется в стандартах, правилах и рекомендациях, регулирует деятельность в области авиационной безопасности, применяя нормативные документы для решения конкретных производственных задач; - грамотно организует процесс тестирования и испытаний авиационной техники, проводит анализы и обработку результатов, делает обоснованные выводы и рекомендации; - качественно ведет документацию по проведению измерений и испытаний, соблюдает установленные нормы оформления и подачи отчетности; - свободно владеет современными средствами измерений и оборудованием, контролирует состояние приборов и следит за соблюдением сроков поверки и калибровки.	

Рабочая программа дисциплины
«ОП.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	73
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	73
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	73
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	75
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	75
2.2. Содержание дисциплины.....	75
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	77
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	77
3.2. Учебно-методическое обеспечение	77
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	78

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности»: формирование у обучающихся профессиональных и общих компетенций, необходимых для эффективного использования современных информационных технологий в рекламной и коммуникационной деятельности.

Дисциплина «ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска,	- номенклатуру информационных источников,	

	выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	
ОК.09	- 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- 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.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	96	14
Самостоятельная работа	12	-
Промежуточная аттестация – Диф.зачет	2	
Всего	110	14

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Общие сведения об информационных технологиях	
Тема 1.1 Понятие информационных технологий	Содержание
	Информационные технологии. Определение. Классификация и задачи информационных технологий.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.2. Операционные системы	Содержание
	Операционная система. Определение, назначение. Обзор операционных систем. Отличительные признаки и характеристики.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.3. Компьютерные сети	Содержание
	Виды компьютерных сетей. Топология сетей. Оборудование сетей. Современные smart-устройства: разновидности, практическая польза, тенденции развития.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.4. Антивирусное ПО	Содержание
	Назначение и обзор современных антивирусных программ. Достоинства, недостатки.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Раздел 2. Основы работы с прикладными программами общего назначения	
Тема 2.1 Текстовый процессор	Содержание
	Текстовый процессор. Определение. Основные функции. Возможности. Виды текстовых процессоров. Преимущества текстовых процессоров.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Текстовый процессор. Создание документов, содержащих таблицы, формулы, диаграммы, рисунки.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.2 Табличный процессор	Содержание
	Назначение табличных процессоров. Функции и виды табличных процессоров. Возможности табличных процессоров.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Табличный процессор. Организация вычислений в табличном процессоре. Сортировка данных. Фильтрация.
Тема 2.3. Базы данных	Содержание
	База данных (БД). Определение. Признаки БД. Отличие БД от электронной таблицы. Виды БД. Система управления БД. Примеры.

	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Раздел 3. Изучение пакетов программ по профилю специальности	
Тема 3.1 Моделирование	Содержание
	Что такое моделирование, модель. Этапы моделирования. Применение. Виды моделей.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 3.2. Графические редакторы	Содержание
	Что такое графический редактор. Функции и возможности. Виды графических редакторов.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Создание эскизов, чертежей деталей.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 3.3. Графические редакторы	Содержание
	Фотограмметрия и ее применение в различных областях деятельности человека. История фотограмметрии. Стереоскопическое наблюдение и измерение снимков. Фотограмметрические приборы и системы.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Создание трехмерных моделей. Простые сборки.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Всего 110 час.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности
 посадочные места по количеству обучающихся;
 рабочее место преподавателя;
 маркерная доска;
 учебно-методическое обеспечение.
 Технические средства обучения:
 компьютеры по количеству обучающихся (15);
 локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
 системное и прикладное программное обеспечение;
 антивирусное программное обеспечение;
 специализированное программное обеспечение;
 мультимедиапроектор
 интерактивная доска /панель/экран.
 лазерный принтер.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Берестнева, О.Г. «Информационные технологии в профессиональной деятельности». Учебник. Москва : Академия, 2021 г.

2. Голицына, О.Л., Опов, И.И. «Программное обеспечение информационных технологий». Учебник. Москва : Форум, 2023 г.
3. Карабчевский, Е.В., Карабчевская, Н.Л. «Интернет-технологии в профессиональной деятельности». Учебное пособие. СПб.: НИУ ИТМО, 2020 г.
4. Основы информационных технологий [Электронный ресурс] / С.В. Назаров [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2020. — 530 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52159.html>.
5. Мельников, В.П. «Информационная безопасность и защита информации». Учебник. Москва : Юрайт, 2022 г.
6. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 367 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1786345>.
7. Филимонова, Е.В., Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник / Е.В. Филимонова. — Москва : КноРус, 2022. — 482 с. — URL:<https://book.ru/book/943089>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Большаков В. П., Бочков А. Л., Лячек Ю. Т. Твёрдотельное моделирование деталей в CAD-системах: AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, Creo: Учебный курс (рекомендовано УМО). Питер, 2014 – 304 с.
2. Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии : учебное пособие для СПО / А. В. Цветкова. — Саратов : Научная книга, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-9758-1891-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87074.html>.
3. Куприянов, А.И., Информационная безопасность. : учебник / А.И. Куприянов, ; под ред. В.П. Мельникова. — Москва : КноРус, 2022. — 267 с. — URL:<https://book.ru/book/944143>.
4. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 230 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/518507>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; – основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; – устройство компьютерных	- самостоятельно планирует выполнение заданий, используя стандартные приемы и методы работы с информацией, - оценивает сроки и конечный результат выполненных задач; - уверенно работает с основными офисными приложениями (текстовыми редакторами, электронными	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; –методы и приемы обеспечения информационной безопасности; –методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; –общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем.	таблицами, презентациями), владеет навыками работы с сетевыми сервисами и специализированным ПО, применяемым в профессиональной деятельности; - принимает обоснованные решения относительно выбора программного обеспечения, оборудования и методов работы, учитывать возможные риски и последствия.	
<i>Умеет:</i> –выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; –использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; –использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; –обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; –получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; –применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; –применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	- различает основные виды информационных технологий и сферы их применения; - эффективно использует офисное программное обеспечение; - анализирует полученные данные и обрабатывает результаты исследований с использованием информационных технологий.	

Рабочая программа дисциплины
«ОП.08 ОСНОВЫ АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	82
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	82
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	82
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	96
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	96
2.2. Содержание дисциплины.....	96
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	99
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	99
3.2. Учебно-методическое обеспечение	100
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	100

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 ОСНОВЫ АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08 Основы авиационной метеорологии»: формирование знаний, умений и компетенций, необходимых для успешного освоения основ метеорологии, а также для последующего применения полученных знаний в практической деятельности. Дисциплина «ОП.08 Основы авиационной метеорологии» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	

	значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные	- Содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности.	

	проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства;	

	профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	
ОК.09	-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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	-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.	
ПК 1.1	- использовать специализированные цифровые платформы; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - использовать специальное программное обеспечение; - собирать и разбирать систему запуска (катапульту); - составлять полетное задание и план полета; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - оформлять полетную и техническую документацию.	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - получение разрешения на использование воздушного пространства; - порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - требования эксплуатационной	- выполнения полетного задания; - учета ограничений в районе выполнения полета; - подборки и подготовки стартово-посадочной площадки; - сборки и разборки системы запуска (катапульты); - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - подготовки программы полета; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы.

		документации; - летно-технические характеристики; - порядок планирования полета; - порядок подготовки программы полета; - порядок проведения предполетной подготовки.	
ПК 1.2	- осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - выполнять послеполетные работы; - оформлять полетную и техническую документацию.	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; - основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - правила ведения радиосвязи; - порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; - порядок действий экипажа при проведении поисковых работ; - технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; - порядок проведения послеполетных работ; - правила ведения и оформления полетной и технической документации.	- уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет; - выполнения запуска; - дистанционно управления полетом и контроля параметры полета; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - анализа аэронавигационной, метеорологической орнитологическую обстановки в ходе выполнения полетного задания; - выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - выполнения послеполетного осмотра; - ведения полетной и технической документации.
ПК 1.3	- осуществлять дистанционный контроль	- нормативные правовые акты,	- информирования соответствующих органов

	параметров полета; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - составлять полетное задание и план полета; - вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.	регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - порядок ведения радиосвязи; - правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, 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 организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в 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; - технология выполнения авиационных работ; - ответственность за нарушение правил использования	ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки; - подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведения радиосвязи с органами ОрВД и отражения в полетной документации.

		воздушного пространства.	
ПК 1.6	- читать аэронавигационные материалы; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - выполнять аэронавигационные расчеты; - составлять полетное задание и план полета; - оформлять полетную и техническую документацию.	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, 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; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; - порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - требования эксплуатационной документации; - порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; - правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.	- информирования соответствующих органов ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки; - подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведения радиосвязи с органами ОрВД и отражения в полетной документации.
ПК 2.1	- использовать специализированные цифровые платформы; - анализировать	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством	- выполнения полетного задания; - учета ограничений в районе выполнения

	метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - использовать специальное программное обеспечение оформлять полетную и техническую документацию.	Российской Федерации; - получение разрешения на использование воздушного пространства; - порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - лётно-технические характеристики; - порядок планирования полета; - порядок подготовки программы полета; - порядок проведения предполетной подготовки.	полета; - подборки и подготовки стартово-посадочной площадки; - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - подготовки программы полета; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы.
ПК 2.2	- осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - выполнять послеполетные работы; - оформлять полетную и техническую документацию.	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; - основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - правила ведения радиосвязи; - порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; - порядок действий	- уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет; - выполнения запуска; - дистанционно управления полетом и контроля параметры полета; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - анализа аэронавигационной, метеорологической орнитологическую обстановки в ходе выполнения полетного

		экипажа при проведении поисковых работ; - технология выполнения авиационных работ; - характеристики используемых веществ и оборудования; - порядок проведения послеполетных работ; - правила ведения и оформления полетной и технической документации.	задания; - выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - выполнения послеполетного осмотра; - ведения полетной и технической документации.
ПК 2.3	- осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - составлять полетное задание и план полета; - вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - порядок ведения радиосвязи; - правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, 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 организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве;	- информирования соответствующих органов ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки; - подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведения радиосвязи с органами ОрВД и отражения в полетной документации.

		- 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; - технология выполнения авиационных работ; - ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства.	
ПК 2.6	- читать аэронавигационные материалы; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - выполнять аэронавигационные расчеты; - составлять полетное задание и план полета; - оформлять полетную и техническую документацию.	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, 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; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; - порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном	- изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее. - подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и

		воздушном пространстве; - требования эксплуатационной документации; - порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; - правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.	полетным заданием; - ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.
ПК 3.1	- использовать специализированные цифровые платформы; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - использовать специальное программное обеспечение оформлять полетную и техническую документацию.	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - получение разрешения на использование воздушного пространства; - порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - лётно-технические характеристики; - порядок планирования полета; - порядок подготовки программы полета; - порядок проведения предполетной подготовки.	- выполнения полетного задания; - учета ограничений в районе выполнения полета; - подборки и подготовки стартово-посадочной площадки; - сборки и разборки системы запуска (катапульты); - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - подготовки программы полета; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы.
ПК 3.2	- осуществлять запуск беспилотного воздушного	- нормативные правовые акты,	- уточнения полетного задания в соответствии с

	судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - выполнять послеполетные работы; - оформлять полетную и техническую документацию.	регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; - основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - правила ведения радиосвязи; - порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; - порядок действий экипажа при проведении поисковых работ; - технология выполнения авиационных работ; - характеристики используемых веществ и оборудования; - порядок проведения послеполетных работ; - правила ведения и оформления полетной и технической документации.	фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет; - выполнения запуска; - дистанционно управления полетом и контроля параметры полета; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - анализа аэронавигационной, метеорологической орнитологическую обстановки в ходе выполнения полетного задания; - выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - выполнения послеполетного осмотра; - ведения полетной и технической документации.
ПК 3.3	- осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - составлять полетное	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - порядок ведения радиосвязи; - правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации,	- информирования соответствующих органов ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки; - подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного

	задание и план полета; - вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.	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 организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в 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; - технология выполнения авиационных работ; - ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства.	движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведения радиосвязи с органами ОрВД и отражения в полетной документации.
ПК 3.6	- читать аэронавигационные материалы; - анализировать и выполнять требования законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении	- изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее. - подготовки плана полета и представления его

	документов; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - выполнять аэронавигационные расчеты; - составлять полетное задание и план полета; - оформлять полетную и техническую документацию.	полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; - нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; - порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - требования эксплуатационной документации; - порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; - правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.	соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	22
Самостоятельная работа	12	-
Промежуточная аттестация – Диф.зачет	2	
Всего	84	22

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)

Раздел 1.	
Тема 1.1 Метеорологические элементы	Содержание 1. Атмосферное давление. Единицы его измерения и их соотношения. Изменение давления с высотой. Влияние атмосферного давления на полет. Барический градиент, барическая ступень. 2. Температура воздуха, ее определение и единицы измерения. Нагрев и охлаждение земной поверхности и нижних слоев атмосферы. Суточный ход. Изменение температуры с высотой. Инверсия и изотермия. Вертикальный температурный градиент. Влияние температуры воздуха на выполнение полета. 3. Видимость. Определение полетной видимости и ее деление на горизонтальную, вертикальную и наклонную видимости. Зависимость полетной наклонной видимости от прозрачности воздуха, от высоты и структуры нижнего основания облаков, вертикальной мощности подоблачной дымки и от горизонтальной видимости у земли. Вертикальная видимость 4. Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность. Зависимость влажности воздуха от температуры. Точка росы. Конденсация. Сублимация водяного пара. Влияние влажности на выполнение полета. 5. Облака. Определение и классификация облаков по внешнему виду и по высоте расположения нижней границы (основания) облаков над земной поверхностью. Условия образования облаков. Строение облаков, их вертикальная мощность. Видимость и условия полета в облаках. 6. Осадки и условия их образования. Влияние осадков на видимость. Влияние осадков и видимости на работу внешнего пилота. 7. Ветер. Причины его образования. Сила и направление ветра. Ветер в приземном слое. Изменение силы и направления ветра по высотам. Вертикальные перемещения воздуха. Влияние ветра на выполнение полета. Местные ветры. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Определение и использование атмосферного давления. 2. Определение и использование температуры и влажности воздуха. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.2 Опасные для авиации явления погоды	Содержание 1. Туманы. Определение тумана и дымки. Образование туманов. Деление туманов в зависимости от процесса образования: радиационные, адвективные и фронтальные. Туманы испарения и их возникновение. Физические основы предсказания туманов 2. Метели и пыльные бури. Образование метелей и пыльных бурь. Виды метелей. Зависимость продолжительности и интенсивности метели от прохождения циклона или фронта. Влияние метелей и пыльных бурь на работу внешних пилотов. 3. Грозы и шквалы. Определение грозы и шквала. Условия образования гроз. Виды гроз. Условия возникновения молнии и грома. Виды молний: линейная, плоская и шаровая. Возникновение шквалов. Образование внутримассовых гроз. Возникновение фронтальных гроз. Условия полета в зоне грозовой деятельности. 4. Обледенение. Причины обледенения самолета. Виды обледенения. Интенсивность обледенения. Обледенение во внутримассовых облаках. Обледенение во фронтальных облаках. Обледенение и пассивные способы борьбы с обледенением. 5. Рекомендации внешним пилотам о действиях при непреднамеренных ОПАданиях в зоны опасных явлений погоды. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.3	Содержание

Анализ и оценка метеорологической обстановки по синоптическим картам	Метеорологические и аэрологические коды. Карты погоды. Метеорологическая обстановка по картам погоды.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Определение и использование ветра.
	2. Барические системы. Барический закон ветра.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.4 Метеорологическое обеспечение полетов и перелетов	Содержание
	Задачи и организация метеорологического обеспечения полетов и перелетов. Радиолокационная разведка погоды. Воздушная разведка погоды. Организация оповещения и предупреждения об опасных явлениях погоды. Порядок метеорологического обеспечения полетов и перелетов. Учет авиационно-климатических особенностей района базирования и полетов.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Использование аэрологической диаграммы для оценки устойчивости атмосферы.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.5 Трансформаторы	Содержание
	Назначение трансформатора. Конструкция и принцип действия, коэффициент трансформации. Потери энергии в трансформаторе и его КПД. Внешняя характеристика трансформатора. Регулирование вторичного напряжения трансформатора.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.6 Электрические машины	Содержание
	Классификация электрических машин. Электрические машины переменного тока. Асинхронный двигатель. Конструкция и принцип действия асинхронного двигателя. Электрические машины постоянного тока. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.7 Электроизмерительные устройства	Содержание
	Электрические измерения. Общие сведения об электроизмерительных приборах, их классификация. Погрешности приборов.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Раздел 2.	
Тема 2.1 Электронные устройства	Содержание
	Общие сведения об электронных устройствах. Средства электропитания электронной аппаратуры. Однофазные выпрямительные устройства. Однополупериодный выпрямитель. Двухполупериодный выпрямитель. Фильтры. Усилители электрических сигналов. Генераторы электрических сигналов. Транзисторный автогенератор типа LC. Кварцевые генераторы. Генераторы импульсных сигналов. Вторичные импульсные источники электропитания. Модули WI-FI.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.2 Дискретные устройства	Содержание
	Комбинационные и последовательностные цифровые устройства. Типовые элементы логических устройств.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.3 Логические устройства	Содержание
	Триггеры. Счётчики импульсов. Регистры. Шифратор. Дешифратор. Преобразователи кодов. Компаратор. Микропроцессор. Микроконтроллер.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Всего 84 час.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технических дисциплин

Кабинет, оснащенный *оборудованием*:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

техническими средствами обучения:

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя)

Комплект чертежного оборудования и приспособлений

Сканеры для оцифровки работ

Оборудование для 3D сканирования

Оборудование для 3D печати

Набор наглядных деталей для снятия размеров и перевода в чертеж

Набор демонстрационных моделей

Макеты летательных аппаратов

Секционный макет авиационного двигателя

Профили крыла, макеты закрылков, предкрылков, элеронов с электроприводом

Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин

Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19 марта 1997 г. N 60-ФЗ: [Принят Государственной Думой 19 февраля 1997 года]. - URL: <https://internet.garant.ru/#/basesearch/> Воздушный кодекс Российской Федерации от 19 марта 1997 г. N 60—ФЗ ВК РФ /all:2. - Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

2. Приказ Министерства транспорта РФ от 3 марта 2014 г. № 60 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов». – URL: <https://internet.garant.ru/#/basesearch/> от 3 марта 2014 г. N 60 г. "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов"/all:4. - Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

3. Инструктивный материал по кодам METAR, SPECI, TAF: [Утвержден приказом Росгидромета от 05.03.2015 г. № 115] – URL: <https://internet.garant.ru/#/basesearch/> международные метеорологические авиационные коды/all:1 (дата обращения: 05.07.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.- Текст: электронный.

4. Приказ Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды от 21 июня 2013 г. № 335 «О метеорологическом обеспечении международной аэронавигации»: с изменениями и дополнениями. URL: [https://internet.garant.ru/#/basesearch/Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации/all:1](https://internet.garant.ru/#/basesearch/Метеорологическое_обеспечение_международной_аэронавигации/all:1)(дата обращения: 12. 05.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сольникова, В.Е. Краткий курс авиационной метеорологии: учебное пособие/ В.Е. Сольникова.- 2-е издание, исправленное и переработанное: НОЧУ СПО «Авиашкола Аэрофлота», 2014.- 134 с. – ISBN 978-5-905416-10-1. – Текст: непосредственный.

2. Авиационная метеорология: учебно-методическое пособие / сост. Сафонова Т.В. – Ульяновск: УБАУ ГА, 2014. – 237 с. - URL: [http://lib.uiga.ru/disk/2014/Safonova Aviation meteorology 2014.pdf](http://lib.uiga.ru/disk/2014/Safonova_Aviation_meteorology_2014.pdf) (дата обращения: 27.07.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

3. Метеорологическое обеспечение полетов на международных воздушных трассах: учебное пособие / сост. Сафонова Т.В. – Ульяновск: УИ ГА, 2019. – 144 с. – URL: [http://lib.uiga.ru/disk/2019/Safonova Meteorological ensuring flights. Manual 2019.pdf](http://lib.uiga.ru/disk/2019/Safonova_Meteorological_ensuring_flights_Manual_2019.pdf) (дата обращения: 12. 07.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

4. Авиационная метеорология : лабораторный практикум / сост. Сафонова Т.В. – Ульяновск: УИ ГА, 2018. – 48 с. – URL: [http://lib.uiga.ru/disk/2018/ Safonova Aviatsionny meteorologiya laboratory practical work 2018.pdf](http://lib.uiga.ru/disk/2018/Safonova_Aviatsionny_meteorologiya_laboratory_practical_work_2018.pdf) (дата обращения: 07. 05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - основы авиационной метеорологии; – требования воздушного законодательства Российской Федерации, руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов и руководящих отраслевых документов; – соответствующих мер предосторожности и порядок действий, предпринимаемых с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений погоды.	– владение знаниями в области авиационной метеорологии, воздушного законодательства, руководства по эксплуатации БВС и руководящих документов; – владение знаниями в области мер предосторожности и действия при ОПадании в сложные метеоусловия.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)
<i>Умеет:</i> – применять основы авиационной метеорологии; – получать и использовать метеорологическую информацию; – организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов в особых метеорологических условиях; – использовать метеорологические карты.	– получать и применять метеорологическую информацию при эксплуатации БВС; – эксплуатировать БВС в особых метеоусловиях.	

Приложение 2.9
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 ОСНОВЫ АЭРОДИНАМИКИ И ДИНАМИКИ ПОЛЕТА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	104
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	104
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	104
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	108
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	108
2.2. Содержание дисциплины.....	108
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	110
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	110
3.2. Учебно-методическое обеспечение	110
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	111

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 ОСНОВЫ АЭРОДИНАМИКИ И ДИНАМИКИ ПОЛЕТА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.09 Основы аэродинамики и динамики полета»: формирование знаний, умений и компетенций, необходимых для успешного освоения основ аэродинамики и динамики полета, а также для последующего применения полученных знаний в практической деятельности. Дисциплина «ОП.09 Основы аэродинамики и динамики полета» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации,	- номенклатуру информационных	

	планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность	- Содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности.	

	коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	
ОК.09	- 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;	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию	

	- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 1.5	- выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.	перечень и Содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; - правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - ведения технической документации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	92	16
Самостоятельная работа	6	
Консультации	2	
Промежуточная аттестация - Экзамен	6	
Всего	106	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Основы аэродинамики летательных аппаратов (34 часа)	
Тема 1.1 Аэродинамика как наука	Содержание
	Строение атмосферы. Основные физико-механические свойства воздуха: плотность, статическое давление, температура, вязкость газов, инертность сжимаемость воздуха. Причины ввода МСА. Уравнение состояния газов. Уравнение постоянства расхода (уравнение неразрывности) – закон Эйлера. Закон природы, лежащий в основе.
	Уравнение Бернулли. Зависимость давления и скорости воздушного потока от площади поперечного сечения. Полная энергия потока. Скоростной напор. Понятие воздушного потока и струйки воздуха. Обтекание тел воздушным потоком. Понятие о пограничном слое. Режимы течения в пограничном слое. Число Рейнольдса.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Использование законов и уравнений по аэродинамике для проведения расчетов. Решение задач по аэродинамике (в соответствии с заданием).
	2. Решение задач на расчёт параметров атмосферы.
Тема 1.2 Основы аэродинамики самолёта	В том числе самостоятельная работа обучающихся
	Содержание
	Геометрические характеристики крыла. Размах, удлинение, угол стреловидности, угол ОПеречного V. Профиль крыла, хорда, относительная толщина профиля. Причина образования подъёмной силы, лобового сопротивления, полной аэродинамической силы. Индуктивное сопротивление. Аэродинамические коэффициенты подъёмной силы и лобового сопротивления. Зависимость аэродинамических сил от угла атаки. Поляра крыла, поляра самолёта. Зависимость C_u по α . Характерные углы атаки на поляре. Аэродинамическое качество крыла и воздушного судна.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Рассмотрение аэродинамических сил на крыле конкретного типа воздушного судна. Определение САХ графическим методом и аналитическим способом.
	2. Построение профиля крыла, используя таблицу относительных координат сечения.
	3. Изучение характеристик воздушного винта. Геометрические характеристики винта. Скорости движения элементов лопасти. Угол атаки элементов лопасти.
	4. Решение задач по расчёту скорости движения элементов лопасти воздушного винта.
	5. Решение задач по расчёту тяги воздушного винта.
Раздел 2. Особенности аэродинамики и динамики полёта БВС (38 часов)	
Тема 2.1 Траекторное движение	Содержание
	Взлет самолётного БВС. Горизонтальный полёт. Траектория движения и

самолёта	основные участки взлёта. ВПХ. Набор высоты, аэродинамические силы в наборе высоты. Уравнение движения горизонтального полёта. Потребная скорость горизонтального полёта. Влияние эксплуатационных факторов. Потребная тяга и мощность для горизонтального полёта. Кривые потребных и располагаемых тяг и мощностей. Виращ. Посадка. Разворот. Уравнение движения БВС самолётного типа по криволинейной траектории в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Основные характеристики правильного виража. Перегрузка и ее зависимость от крена. Спираль, параметры спирали. Траектория движения и основные участки посадки. Основные характеристики снижения. Влияние эксплуатационных факторов на длину пробега и посадочную дистанцию. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Решение задач по расчёту взлётных характеристик БВС. 2. Решение задач по расчёту потребной скорости полёта. 3. Решение задач по расчёту дистанции планирования. 4. Решение задач по расчёту потребной тяги и мощности для горизонтального полёта. 5. Требования, предъявляемые к БВС самолётного типа. Типы конструкций БВС, их особенности, преимущества и недостатки. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.2 Движение самолёта вокруг центра масс	Содержание Основные понятия равновесия и устойчивости ВС. Центр тяжести БВС. Центровка. Причины ограничения предельно-передней и предельно-задней центровок БВС. Продольная устойчивость и управляемость БВС. Факторы, влияющие на продольную устойчивость самолета. Балансировка БВС. Путевая устойчивость и управляемость. Факторы, влияющие на продольную устойчивость. Боковые силы и моменты. Поперечная устойчивость и управляемость. Боковая устойчивость и управляемость. Полет на больших углах атаки. Ограничения ВС по углу атаки. Теоретический и практический потолки полета БВС самолетного типа. Причины ограничения. Оптимальная высота полета. Понятие о дальности и продолжительности полета. Часовые и километровые расходы топлива. Допустимые высоты полета самолета. Изменение летных характеристик БВС самолетного типа при ОПадании в условия обледенения. Полет в турбулентной атмосфере, ограничение по скорости. ОПадание БВС в зону спутного следа. Изменение летных характеристик БВС при ОПадании в условия ливневых осадков. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Решение задач по расчёту центровки БВС. 2. Решение задач по расчёту дальности и продолжительности полёта. 3. Решение задач по расчёту характеристик при обледенении и ОПадании в условия ливневых осадков. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.3 Особенности аэродинамики и динамики полёта БВС вертолётного типа	Содержание Особенности аэродинамики и динамики полёта БВС вертолётного типа. Назначение несущего и рулевого винтов. Создание подъёмной силы (тяги) несущим винтом. Многороторные БВС. Аэродинамические силы, действующие на БВС. Управление БВС, органы управления. Виды взлёта и посадки БВС. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Изучение различных схемных решений БВС вертолётного типа. 2. Изучение требований, предъявляемых к БВС ВТ. Типы конструкций БВС, их особенности. 3. Изучение схемных решений БВС смешанного типа. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Всего 106 час	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технических дисциплин

Кабинет, оснащенный *оборудованием*:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

техническими средствами обучения:

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя)

Комплект чертежного оборудования и приспособлений

Сканеры для оцифровки работ

Оборудование для 3D сканирования

Оборудование для 3D печати

Набор наглядных деталей для снятия размеров и перевода в чертеж

Набор демонстрационных моделей

Макеты летательных аппаратов

Секционный макет авиационного двигателя

Профили крыла, макеты закрылков, предкрылков, элеронов с электроприводом

Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин

Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аэродинамика самолетов гражданской авиации: учебное пособие / составители : Е. Н. Коврижных. А. Н. Мирошин. - Ульяновск: УИ ГА, 2021. - 147 с.

2. Аэродинамика и динамика полета: лабораторный практикум / составители: Д. В. Айдаркин. Е. Н. Коврижных. С. Г. Косачевский. А. Н. Мирошин. - Ульяновск: УИ ГА, 2020. - 76 с.

3. Булат П.В., Дудников С.Ю., Кузнецов П.Н. Основы аэродинамики беспилотных воздушных судов: Учебное пособие. – М.: Издательство «Спутник +», 2021.

4. Косачевский С. Г. Аэродинамика и динамика полета легких самолетов: учебное пособие / С. Г. Косачевский ; под редакцией С. Г. Косачевского. — Ульяновск: УИ ГА, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-7514-0281-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162522>.

5. Аэродинамика и динамика полета: лабораторный практикум: методические рекомендации / составители Д. В. Айдаркин [и др.]. — Ульяновск: УИ ГА, 2020. — 76 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162523>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кривель С. М. Динамика полета. Расчет летно-технических и пилотажных характеристик самолета / С. М. Кривель. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-507-46004-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292991>

2. Гололобов В. Н., Ульянов В. И. Беспилотники для любознательных. - СПб.: Наука и Техника, 2018.

3. Косачевский С. Г. Аэродинамика и динамика полета легких самолетов: учебное пособие / С. Г. Косачевский. Д. В. Айдаркин. А. А. Бондаренко, Д. В. Качан; под общей редакцией С. Г. Косачевского. - Ульяновск: УИ ГА, 2019.-240 с.

4. Накамура К. Почему самолёты летают / К. Накамура ; перевод с японского А.Б. Клионского. — Москва: ДМК Пресс, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-97060-734-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179456>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – знание строения атмосферы, основ аэродинамики беспилотных ВС самолётного и вертолётного типа, центровки; – физические явления, возникающие в потоке газов при их взаимодействии с обтекаемыми телами и поверхностями; – этапы полёта беспилотного самолёта и вертолёта; – лётно-технические характеристики беспилотных ВС, и основные конструкции беспилотных ВС; – принципы работы винтомоторной группы.	– знает строение атмосферы, основы аэродинамики беспилотных ВС самолётного и вертолётного типа, центровки; – физические явления, возникающие в потоке газов при их взаимодействии с обтекаемыми телами и поверхностями; – этапы полёта беспилотного самолёта и вертолёта; – лётно-технические характеристики беспилотных ВС, и основные конструкции беспилотных ВС; – принципы работы винтомоторной группы.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)
<i>Умеет:</i> – определять характеристики атмосферы, потребные скорости полёта, дистанцию планирования – анализировать влияние формы тел на условия их обтекания;	– умеет определять характеристики атмосферы, потребные скорости полёта, дистанцию планирования – анализировать влияние формы тел на условия их обтекания; – определять: характеристики по поляре самолёта, предельную	

– рассчитывать основные уравнения аэродинамики; – определять: характеристики по поляре самолёта, предельную скорость вращения воздушного винта.	скорость вращения воздушного винта	

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10 ОСНОВЫ ПСИХОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	115
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	115
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	115
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	118
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	118
2.2. Содержание дисциплины.....	118
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	120
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	120
3.2. Учебно-методическое обеспечение	120
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	121

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 ОСНОВЫ ПСИХОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.10 Основы психологии в профессиональной деятельности»: формирование знаний, умений и компетенций, необходимых для успешного освоения основ психологии в профессиональной деятельности, а также для последующего применения полученных знаний в практической деятельности. Дисциплина «ОП.10 Основы психологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс	- номенклатуру информационных источников, применяемых	

	поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного	- Содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности.	

	дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	
Всего	72	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Основы психологии в профессиональной деятельности (72 часа)	
Тема 1.1 Объект, предмет и задачи авиационной психологии	Содержание Понятие авиационная психология. Объект, предмет и задачи авиационной психологии. Методы авиационной психологии: беседа, наблюдение, тесты, эксперимент, моделирование и алгоритмизация, обобщение независимых характеристик. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.2 Ощущения и восприятия оператора	Содержание Связь ощущений и восприятий. Понятие о процессах ощущения и восприятия. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.3 Мышление и воображение оператора	Содержание Виды мышления: наглядно-действенное, образное, абстрактно-логическое мышление. Воображение и творчество ума (критичность, быстрота, продуктивность) и их сочетания. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.4 Память и внимание оператора	Содержание Память. Качества памяти: объем, избирательность, быстрота, длительность, точность. Классификация памяти. Внимание. Виды внимания: произвольное и непроизвольное. Свойства внимания оператора: объем, активность, интенсивность, устойчивость, распределение, переключение и концентрация. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.5 Эмоции и чувства	Содержание Понятие эмоции и чувства. Классификация эмоций. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.6 Общение и его виды	Содержание Понятие общения. Особенности вербального и невербального общения. Техники ведения беседы. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Особенности вербального и невербального общения. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.7 Уровни общения	Содержание Уровни общения (деловое, личностное, замкнутость, ритуалы, процедуры, игра, близость по Э. Берну). В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.8 Коммуникации	Содержание Понятие коммуникации. Ошибки, связанные с коммуникативными барьерами. В том числе практических и лабораторных занятий

	Пути преодоления коммуникативных барьеров.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.9 Личность оператора, ее особенности	Содержание
	Психология личности оператора. Понятие о темпераментах и типах высшей нервной деятельности. Характеристика темпераментов людей: холерического, сангвинического, флегматического и меланхолического. Свойства темперамента.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Определение типа темперамента оператора.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.10 Человек-оператор. Устойчивость функционирования биотехнических систем	Содержание
	Виды операторов, модели ошибочных действий человека-оператора.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.11 Стили лидерства	Содержание
	Формальное и неформальное лидерство. Стили лидерства.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.12. Конфликт	Содержание
	Конфликт, стили поведения в конфликте. Технология работы с конфликтной ситуацией.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Диагностика предрасположенности личности к конфликтному поведению.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.13 Стратегии поведения в конфликтной ситуации	Содержание
	Стратегии поведения и их характеристики. Источники и причины конфликтов. Этапы развития конфликта. Типы поведения в конфликте (соперничество, сотрудничество, компромисс, приспособление, уход). Методы профилактики и разрешения конфликтов. Психологическая устойчивость и стрессоустойчивость.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Стратегии поведения в конфликтной ситуации.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.14. Стресс	Содержание
	Стресс и адаптация: стадии стресса, изменения в организме, виды стресс-реакций, адаптация, виды, профилактика стресса.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Всего 72 час.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Психология делового общения и конфликтология
 учебная доска;
 рабочие места по количеству обучающихся;
 наглядные пособия;
 рабочее место преподавателя;
технические средства обучения:
 персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
 мультимедийный проектор;
 мультимедийный экран;
 средства аудиовизуализации

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеют печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аминов, И. И., Психология общения: учебник / И. И. Аминов. — Москва: КноРус, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-406-09830-1. — URL: <https://book.ru/book/943870> (дата обращения: 09.01.2023). — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.
2. Костромина, С. Н., Психология делового общения: учебник / С. Н. Костромина, Е. В. Зиновьева, Н. Л. Москвичева, под ред. Н. В. Бордовской. — Москва: КноРус, 2022. — 291 с. — ISBN 978-5-406-08937-8. — URL: <https://book.ru/book/941779> (дата обращения: 09.01.2023). — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.
3. Самыгин, С. И., Профессиональная этика и психология делового общения: учебник / С. И. Самыгин, под ред. А. М. Руденко. — Москва: КноРус, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-406-10169-8. — URL: <https://book.ru/book/944676> (дата обращения: 09.01.2023). — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.
4. Рогов, Е. И., Психология общения + eПриложение: Тесты: учебник / Е. И. Рогов. — Москва: КноРус, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-406-09984-1. — URL: <https://book.ru/book/945072> (дата обращения: 09.01.2023). — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Таланов В.Л. Справочник практического психолога/ В.Л.Таланов, И.Г.Малкина-Пых.- СПб: Сова, М.: ЭКСМО, 2003.-928 с.
2. Платонов К.К. Психология лётного труда/ К.К.Платонов.- М.: Воениздат, 1960.- 351 с.
3. Аминов И.И. Психология делового общения: учебное пособие.- М.: Издательство «Омега-Л», 2009.- 304 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – взаимосвязь общения и деятельности; – цели, функции, виды и уровни общения; – роли и ролевые ожидания в общении;	– оперируют основными понятиями психологии личности и психологии общения; – правильно и точно описывают методики и техники убеждения, слушания, способы разрешения конфликтных ситуаций.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

– 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; – методы совершенствования морально-волевых качеств личности.		
<i>Умеет:</i> – применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; – использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	– демонстрируют владение видами техники и приемами эффективного общения, саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; – разрешают смоделированные конфликтные ситуации.	

Рабочая программа дисциплины
«ОП.11 БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	125
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	125
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	125
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	138
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	138
2.2. Содержание дисциплины.....	138
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	142
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	142
3.2. Учебно-методическое обеспечение	142
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	143

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.11 Безопасность полетов»: формирование знаний, умений и компетенций, необходимых для успешного освоения основ безопасности полетов в профессиональной деятельности, а также для последующего применения полученных знаний в практической деятельности. Дисциплина «ОП.11 Безопасность полетов» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации,	- номенклатуру информационных	

	планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность	- Содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности.	

	коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной	

		деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	
ОК.09	- 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 объяснять свои действия (текущие и	- 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.	

	планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.		
ПК 1.1	- использовать специализированные цифровые платформы; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - использовать специальное программное обеспечение; - собирать и разбирать систему запуска (катапульту); - составлять полетное задание и план полета; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - оформлять полетную и техническую документацию.	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - порядок получения разрешения на использование воздушного пространства; - порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - летно-технические характеристики; - порядок планирования полета; - порядок подготовки программы полета; - порядок проведения предполетной подготовки.	- выполнения полетного задания; - учета ограничений в районе выполнения полета; - подборки и подготовки стартово-посадочной площадки; - сборки и разборки системы запуска (катапульты); - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - подготовки программы полета; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы.
ПК 1.2	- осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; - основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; - требования эксплуатационной документации;	- уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет; - выполнения запуска; - дистанционно управления полетом и контроля параметры полета;

	положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - выполнять послеполетные работы; - оформлять полетную и техническую документацию.	- правила ведения радиосвязи; - порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; - порядок действий экипажа при проведении поисковых работ; - технологию выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; - порядок проведения послеполетных работ; - правила ведения и оформления полетной и технической документации.	- выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - анализа аэронавигационной, метеорологической орнитологическую обстановки в ходе выполнения полетного задания; - выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - выполнения послеполетного осмотра; - ведения полетной и технической документации.
ПК 1.5	- выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.	- перечень и Содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; - правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - требования охраны труда и пожарной безопасности;	- проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - ведения технической документации.

		- правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	
ПК 1.6	- читать аэронавигационные материалы; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - выполнять аэронавигационные расчеты; - составлять полетное задание и план полета; - оформлять полетную и техническую документацию.	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, 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; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; - порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - требования эксплуатационной документации; - порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; - правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.	- изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее. - подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.
ПК 2.1	- использовать специализированные цифровые платформы; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - получение разрешения	- выполнения полетного задания; - учета ограничений в районе выполнения полета; - подборки и подготовки

	аэронавигационную обстановку; - использовать специальное программное обеспечение; - оформлять полетную и техническую документацию.	на использование воздушного пространства; - порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - летно-технические характеристики; - порядок планирования полета; - порядок подготовки программы полета; - порядок проведения предполетной подготовки.	стартово-посадочной площадки; - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - подготовки программы полета; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы.
ПК 2.2	- осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - выполнять послеполетные работы; - оформлять полетную и техническую документацию.	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; - основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - правила ведения радиосвязи; - порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; - порядок действий экипажа при проведении поисковых работ; - технологию выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; - порядок проведения	- уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет; - выполнения запуска; - дистанционно управления полетом и контроля параметры полета; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - анализа аэронавигационной, метеорологической орнитологическую обстановки в ходе выполнения полетного задания; - выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых

		послеполетных работ; - правила ведения и оформления полетной и технической документации.	работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - выполнения послеполетного осмотра; - ведения полетной и технической документации.
ПК 2.5	- выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.	- перечень и Содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; - правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - ведения технической документации.
ПК 2.6	- читать аэронавигационные материалы; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при	- изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее.

	(инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - выполнять аэронавигационные расчеты; - составлять полетное задание и план полета; - оформлять полетную и техническую документацию.	выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; - нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; - порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - требования эксплуатационной документации; - порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; - правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.	- подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.
ПК 3.1	- использовать специализированные цифровые платформы; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - использовать специальное программное обеспечение; - составлять полетное задание и план полета; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - оформлять полетную и техническую документацию.	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - порядок получения разрешения на использование воздушного пространства; - порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии;	- выполнения полетного задания; - учета ограничений в районе выполнения полета; - подборки и подготовки стартово-посадочной площадки; - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - подготовки программы полета; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы.

		- требования эксплуатационной документации; - летно-технические характеристики; - порядок планирования полета; - порядок подготовки программы полета; - порядок проведения предполетной подготовки.	
ПК 3.2	- осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - выполнять послеполетные работы; - оформлять полетную и техническую документацию.	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; - основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - правила ведения радиосвязи; - порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; - порядок действий экипажа при проведении поисковых работ; - технологию выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; - порядок проведения послеполетных работ; - правила ведения и оформления полетной и технической документации.	- уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет; - выполнения запуска; - дистанционно управления полетом и контроля параметры полета; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - анализа аэронавигационной, метеорологической орнитологическую обстановки в ходе выполнения полетного задания; - выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - выполнения послеполетного осмотра; - ведения полетной и технической документации.

ПК 3.5	- выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.	- перечень и Содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; - правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - ведения технической документации.
ПК 3.6	- читать аэронавигационные материалы; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, 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; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным	- изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее. - подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного

	специальное программное обеспечение для составления программы полета; - выполнять аэронавигационные расчеты; - составлять полетное задание и план полета; - оформлять полетную и техническую документацию.	судном; - порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - требования эксплуатационной документации; - порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; - правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.	судна; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.
ПК 4.3	- использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; - анализировать различные программные продукты для ведения эксплуатационно-технической документации; - оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки.	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки; - требования к ведению эксплуатационно-технической документации.	- ведения эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; - расшифровки информации поступающей с полезной нагрузки с ведением технической документации; - использования в своей работе эксплуатационно-технической документации об используемой полезной нагрузке; - пользования различными цифровыми платформами для ведения эксплуатационно-технической документации; - оформления эксплуатационно-технической документации с учетом использования полезной нагрузки.
ПК 4.4	- использовать	- порядок подготовки к	- проведения

	необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.	работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; - правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения; - правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.	послеполетного осмотра и снятия полученной с навесного оборудования информации; - обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); - расшифровки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов; - пользования различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации; - ведения технической документации по регистрации полетной информации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	10
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация – Диф.зачет	2	
Всего	78	10

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Основы воздушного права РФ (36 часов)	
Тема 1.1 Источники воздушного права РФ. Система воздушного законодательства РФ	Содержание Понятие и сущность воздушного права. Источники воздушного права РФ и их иерархия. Воздушный кодекс РФ от 19 марта 1997 года № 60-ФЗ – основной источник воздушного права РФ. Суверенитет в отношении воздушного пространства РФ. Воздушное законодательство РФ. Международные договоры РФ. Отношения, регулируемые воздушным законодательством РФ. Ответственность за нарушение воздушного законодательства РФ. Понятие уполномоченных органов. Структура федеральных органов исполнительной власти в области гражданской авиации. Принадлежность имущества авиации. Объекты инфраструктуры воздушного транспорта. Обязательные сертификация и аттестация в гражданской авиации. Лицензирование деятельности в области авиации. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.2 Государственное регулирование использования воздушного пространства.	Содержание Использование воздушного пространства. Государственное регулирование использования воздушного пространства. Государственные приоритеты и организация использования воздушного пространства. Структура, классификация и порядок использования воздушного пространства. Запрещение или ограничение ИВП. Контроль за соблюдением и ответственность за нарушение федеральных правил использования воздушного пространства. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Ознакомление со структурой и порядком использования воздушного пространства. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.3 Государственное регулирование и контроль деятельности в области авиации.	Содержание Виды авиации. Гражданская авиация. Государственная авиация. Экспериментальная авиация. Государственное регулирование деятельности в области гражданской авиации. Обеспечение безопасности полетов гражданских воздушных судов. Государственное регулирование деятельности в области государственной авиации. Государственное регулирование деятельности в области экспериментальной авиации. Федеральный государственный контроль (надзор) в области гражданской авиации. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.4 Воздушные суда	Содержание Воздушное судно. Лёгкое и сверхлёгкое воздушное судно. Государственная регистрация и государственный учет воздушных судов. Обозначения, наносимые на воздушные суда. Летная годность беспилотных авиационных систем и (или) их элементов, гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов. Допуск к эксплуатации гражданских воздушных судов и государственных воздушных судов. Сертификация гражданских воздушных судов, авиационных двигателей и воздушных винтов, беспилотных авиационных систем и (или) их элементов. Эксплуатация гражданского воздушного судна. Поддержание летной годности. Позывной радиосигнал воздушного судна. Ограничение права пользования гражданскими воздушными судами. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Регистрация и учёт гражданских воздушных судов; обозначения,

	наносимые на воздушные суда.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.5 Авиационный персонал	Содержание
	Понятие авиационного персонала. Допуск лиц из числа авиационного персонала к деятельности. Обязательное медицинское освидетельствование. Подготовка специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации. Признание свидетельства иностранного государства, выданного лицу из числа авиационного персонала.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.6 Экипаж воздушного судна	Содержание
	Экипаж беспилотного воздушного судна (состав, гражданство членов экипажа). Командир БВС. Права командира БВС. Оказание помощи судам и людям, находящимся в опасности. План полета воздушного судна.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	<i>Не предусмотрено</i>
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.7 Основные нормативно-правовые акты гражданской авиации	Содержание
	Воздушный кодекс РФ. Федеральные правила использования воздушного пространства (ФПИВП). Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полётов в гражданской авиации РФ». Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации (ПРАПИ) и т.д.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Раздел 2. Основы безопасности полётов ВС (36 часов)	
Тема 2.1 Общая характеристика безопасности полётов	Содержание
	Основные понятия и определения: безопасность полетов (БП), авиационно-транспортная система (АТС) и ее структура. Организационные основы обеспечения БП. Государственная система управления безопасностью полётов (СУБП). Основные руководящие документы по обеспечению БП.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.2 Авиационно-транспортная система и факторы, определяющие безопасность полетов	Содержание
	Основные свойства и структура авиационно-транспортной системы (подсистемы): «Экипаж–ВС», «Обслуживание воздушного движения»; «Обеспечение полетов», «Управление лётной работой» и их функциональные связи. Внешние условия и их влияние на подсистемы АТС. Биотехнические системы в АТС. Основные критерии надежности. Факторы, снижающие надежность биотехнической системы. Методы повышения надежности системы. Системные и внесистемные факторы, воздействующие на функциональную эффективность системы.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Факторы, определяющие функциональную эффективность экипажа.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.3 Авиационная техника и безопасность полетов	Содержание
	Отказы авиационной техники. Критерии надежности авиационной техники: безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость, моральная и техническая долговечность. Методы обеспечения надежности: ресурс, срок службы, резервирование. Показатели надежности. Роль инженерно-авиационной службы и ее задачи по обеспечению безопасности полетов. Функциональные связи с системой "Экипаж–ВС". Контроль экипажа за техническим состоянием ВС.

	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.4 Классификация авиационных событий	Содержание
	Авиационные события. Виды авиационных событий: авиационные происшествия (аварии, катастрофы); авиационные инциденты (авиационные инциденты, серьёзные авиационные инциденты); производственные происшествия (повреждения ВС на земле, чрезвычайные происшествия). Расследование авиационных событий.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Анализ авиационных событий, связанных с БПЛА.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.5 Основы предотвращения авиационных происшествий	Содержание
	Общие положения. Подсистема «Экипаж – воздушное судно». Основные понятия и определения: ожидаемые условия эксплуатации, особые условия полета, особые случаи в полете. Опасность, её возникновение и развитие в полете. Виды особых ситуаций: усложнение условий полёта, сложная ситуация, аварийная ситуация, катастрофическая ситуация. Методические рекомендации по действиям при возникновении особых ситуаций в полете.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.6 Основные показатели безопасности полётов	Содержание
	Основные факторы, влияющие на безопасность полетов. Качественные показатели безопасности полетов. Количественные показатели безопасности полетов. Общая характеристика безопасности полетов в гражданской авиации.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Общая характеристика безопасности полётов в гражданской авиации за последние пять лет.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Всего 78 час.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технических дисциплин

Кабинет, оснащенный *оборудованием*:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

техническими средствами обучения:

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя)

Комплект чертежного оборудования и приспособлений

Сканеры для оцифровки работ

Оборудование для 3D сканирования

Оборудование для 3D печати

Набор наглядных деталей для снятия размеров и перевода в чертеж

Набор демонстрационных моделей

Макеты летательных аппаратов

Секционный макет авиационного двигателя

Профили крыла, макеты закрылков, предкрылков, элеронов с электроприводом

Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин

Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Воздушный кодекс РФ от 19.03.1997 №60-ФЗ в редакции от 29.12.2022 г.
2. Федеральный закон от 14 марта 2009 г. N 31-ФЗ "О государственной регистрации прав на воздушные суда и сделок с ним" // РГ. 2009. 17 марта. N 4868.
3. Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации: с изменениями и дополнениями: [Утв. [постановлением](#) Правительства РФ от 11 марта 2010 г. N 138). — URL: <https://internet.garant.ru/#/basesearch/Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации/all:1>(дата обращения: 12.05.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.
4. Бойко, Н.С. Воздушное право: учебное пособие для вузов / Н. С. Бойко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 217 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14100-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467784> (дата обращения: 13.05.2023).
5. Бугаевский Л.А., Васильев А.Н. «Основы безопасности полетов». Учебное пособие. Издательство «СПб ГЭУ», Санкт-Петербург, 2021 г.
6. Ефременко А.А., Капустин Н.А. «Система управления безопасностью полетов». Учебник. Издательство «Академия», Москва, 2022 г.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Безопасность полётов, сертификация и лицензирование в гражданской авиации: информационный сборник за 2016-2021 годы. — Москва :ИнфАвиа. — Текст: непосредственный.
2. Кириченко, О.В. Воздушное право: учебно-методическое пособие / О.В. Кириченко, Л.П. Кириченко. - Москва: Юстицинформ, 2019. - 468 с. - ISBN 978-5- 7205-1532-4. - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – источники воздушного права РФ и систему воздушного законодательства; – государственное регулирование использования воздушного	– демонстрирует готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов; – дает характеристику различным типам ВС; – знает Содержание понятий «авиаперсонал», «экипаж ВС»;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

пространства и контроль деятельности в области авиации; – типы ВС; – понятие авиационного персонала, экипажа ВС; – основные НПА ГА РФ; – понятие и организационные основы обеспечения БП; – факторы БП; – связь авиационной техники и БП; – классификацию авиационных событий; – основы предотвращения авиационных происшествий; – основные показатели БП.	– демонстрирует знания об организационных основах и факторах БП; – раскрывает связь авиационной техники и БП; – характеризует классификацию авиационных происшествий; – анализирует основные показатели БП.	
<i>Умеет:</i> – особенности регистрации и учёта гражданских ВС; – различать обозначения, наносимые на ВС; – характеризовать факторы функциональной эффективности экипажа ВС; – разрабатывать и вести эксплуатационно-техническую документацию; – производить инженерно-штурманский расчёт; – анализировать авиационные события, связанные с БПЛА.	– разрабатывает и правильно ведёт инструкции и эксплуатационно-техническую документацию; – разрабатывает инженерно-штурманский расчёт – правильно заполняет ведомость причин отказа авиационной техники	

Рабочая программа дисциплины

«ОП.12 НОРМАТИВНОЕ ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	147
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	147
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	147
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	165
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	165
2.2. Содержание дисциплины.....	165
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	169
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	169
3.2. Учебно-методическое обеспечение	169
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	171

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 НОРМАТИВНОЕ ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.12 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности»: формирование знаний, умений и компетенций, необходимых для успешного освоения нормативного правового обеспечения в профессиональной деятельности, а также для последующего применения полученных знаний в практической деятельности. Дисциплина «ОП.12 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального	- Содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и	

	развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.	финансовой грамотности.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	

ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	
ПК 1.1	- использовать специализированные цифровые платформы; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - использовать	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - порядок получения разрешения на использование воздушного пространства; - порядок получения	- выполнения полетного задания; - учета ограничений в районе выполнения полета; - подборки и подготовки стартово-посадочной площадки; - сборки и разборки

	специальное программное обеспечение; - собирать и разбирать систему запуска (катапульту); - составлять полетное задание и план полета; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - оформлять полетную и техническую документацию.	информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - летно-технические характеристики; - порядок планирования полета; - порядок подготовки программы полета; - порядок проведения предполетной подготовки.	системы запуска (катапульты); - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - подготовки программы полета; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы.
ПК 1.2	- осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - выполнять послеполетные работы; - оформлять полетную и техническую документацию.	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; - основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - правила ведения радиосвязи; - порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; - порядок действий экипажа при проведении поисковых работ; - технологию выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; - порядок проведения послеполетных работ; - правила ведения и оформления полетной и	- уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет; - выполнения запуска; - дистанционно управления полетом и контроля параметры полета; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - анализа аэронавигационной, метеорологической орнитологическую обстановки в ходе выполнения полетного задания; - выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о

		технической документации.	прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - выполнения послеполетного осмотра; - ведения полетной и технической документации.
ПК 1.3	- осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - использовать специализированные цифровые платформы полотно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - составлять полетное задание и план полета; - вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - порядок ведения радиосвязи; - правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, 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 организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в 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; - технологию выполнения авиационных работ; - ответственность за	- информирования соответствующих органов ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки; - подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведения радиосвязи с органами ОрВД и отражения в полетной документации.

		нарушение правил использования воздушного пространства.	
ПК 1.4	- читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию.	- требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию; - назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; - классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности; - проведения подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
ПК 1.5	- выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.	- перечень и Содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; - правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической	- проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - ведения технической документации.

		документации беспилотной авиационной системы.	
ПК 1.6	- читать аэронавигационные материалы; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - выполнять аэронавигационные расчеты; - составлять полетное задание и план полета; - оформлять полетную и техническую документацию.	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, 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; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; - порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - требования эксплуатационной документации; - порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; - правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.	- изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее. - подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.
ПК 2.1	- использовать специализированные цифровые платформы; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - использовать специальное	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - порядок получения разрешения на использование воздушного пространства; - порядок получения информации о запретных	- выполнения полетного задания; - учета ограничений в районе выполнения полета; - подборки и подготовки стартово-посадочной площадки; - оценки метеорологической,

	программное обеспечение; - оформлять полетную и техническую документацию.	зонах и зонах ограничения полетов; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - летно-технические характеристики; - порядок планирования полета; - порядок подготовки программы полета; - порядок проведения предполетной подготовки.	орнитологической и аэронавигационной обстановки; - подготовки программы полета; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы.
ПК 2.2	- осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - выполнять послеполетные работы; - оформлять полетную и техническую документацию.	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; - основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - правила ведения радиосвязи; - порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; - порядок действий экипажа при проведении поисковых работ; - технологию выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; - порядок проведения послеполетных работ; - правила ведения и оформления полетной и технической	- уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет; - выполнения запуска; - дистанционно управления полетом и контроля параметры полета; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - анализа аэронавигационной, метеорологической орнитологическую обстановки в ходе выполнения полетного задания; - выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и

		документации.	возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - выполнения послеполетного осмотра; - ведения полетной и технической документации.
ПК 2.3	- осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - использовать специализированные цифровые платформы полотно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - составлять полетное задание и план полета; - вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - порядок ведения радиосвязи; - правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, 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 организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в 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; - технологию выполнения авиационных работ; - ответственность за нарушение правил	- информирования соответствующих органов ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки; - подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведения радиосвязи с органами ОрВД и отражения в полетной документации.

		использования воздушного пространства.	
ПК 2.4	- читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию.	- требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию; - назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; - классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности; - проведения подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
ПК 2.5	- выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.	- перечень и Содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; - правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации	- проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - ведения технической документации.

		беспилотной авиационной системы.	
ПК 2.6	- читать аэронавигационные материалы; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - выполнять аэронавигационные расчеты; - составлять полетное задание и план полета; - оформлять полетную и техническую документацию.	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, 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; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; - порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - требования эксплуатационной документации; - порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; - правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.	- изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее. - подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.
ПК 3.1	- использовать специализированные цифровые платформы; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - использовать специальное программное	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - порядок получения разрешения на использование воздушного пространства; - порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения	- выполнения полетного задания; - учета ограничений в районе выполнения полета; - подборки и подготовки стартово-посадочной площадки; - сборки и разборки системы запуска (катапульты);

	обеспечение; - составлять полетное задание и план полета; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - оформлять полетную и техническую документацию.	полетов; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - летно-технические характеристики; - порядок планирования полета; - порядок подготовки программы полета; - порядок проведения предполетной подготовки.	- оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - подготовки программы полета; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы.
ПК 3.2	- осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - выполнять послеполетные работы; - оформлять полетную и техническую документацию.	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; - основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - правила ведения радиосвязи; - порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; - порядок действий экипажа при проведении поисковых работ; - технологию выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; - порядок проведения послеполетных работ; - правила ведения и оформления полетной и технической документации.	- уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет; - выполнения запуска; - дистанционно управления полетом и контроля параметры полета; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - анализа аэронавигационной, метеорологической орнитологическую обстановки в ходе выполнения полетного задания; - выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром

			либо о вынужденной посадке; - выполнения послеполетного осмотра; - ведения полетной и технической документации.
ПК 3.3	- осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - использовать специализированные цифровые платформы полотно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - составлять полетное задание и план полета вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - порядок ведения радиосвязи; - правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, 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 организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в 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; - технологию выполнения авиационных работ ответственность за нарушение правил использования воздушного	- информирования соответствующих органов ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки; - подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведения радиосвязи с органами ОрВД и отражения в полетной документации.

		пространства.	
ПК 3.4	- читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию.	- требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию; - назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; - классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; - требования охраны труда и пожарной безопасности.	- выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности; - проведения подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
ПК 3.5	- выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.	- перечень и Содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; - правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - ведения технической документации.
ПК 3.6	- читать аэронавигационные	- правила и порядок, установленные воздушным	- изучения полетного задания, отработки

	материалы; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - выполнять аэронавигационные расчеты; - составлять полетное задание и план полета; - оформлять полетную и техническую документацию.	законодательством Российской Федерации, 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; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; - порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - требования эксплуатационной документации; - порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; - правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.	порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее. - подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.
ПК 4.1	- использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; - анализировать различные программные продукты для обработки снятой с полезной нагрузки информации; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки; - требования эксплуатационной документации; - лётно-технические характеристики полезной	- выполнения подвеса полезной нагрузки в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; - учета ограничений полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию; - подборки и расчета центровки беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации

	полезной нагрузки; - рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования; - оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки.	нагрузки; - порядок подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки.	подвесного оборудования; - подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки; - расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки; - использования в своей работе информации, снятой с полезной нагрузки; - пользования различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с полезной нагрузки информации; - оформления технической документацию с учетом использования полезной нагрузки.
ПК 4.2	- выполнять техническое обслуживание навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза и их элементов; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного	- перечень и Содержание работ по видам технического обслуживания навесного оборудования и систем крепления внешнего груза беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы и навесного оборудования; - правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования; - требования охраны труда	- проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей навесного оборудования; - обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); - расчета центровки беспилотной авиационной системы с учетом систем крепления внешнего груза; - подготовки программы полета с учетом использования навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза; - расшифровки информации, поступающей с навесного

	оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.	и пожарной безопасности - правила ведения и оформления технической документации навесного оборудования.	оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; - пользования различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации; - ведения технической документацию.
ПК 4.3	- использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; - анализировать различные программные продукты для ведения эксплуатационно-технической документации; - оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки.	- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки; - требования к ведению эксплуатационно-технической документации.	- ведения эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; - расшифровки информации поступающей с полезной нагрузки с ведением технической документации; - использования в своей работе эксплуатационно-технической документации об используемой полезной нагрузке; - пользования различными цифровыми платформами для ведения эксплуатационно-технической документации; - оформления эксплуатационно-технической документации с учетом использования полезной нагрузки.
ПК 4.4	- использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использовать цифровую платформу и программное обеспечение для	- порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; - правила использования	- проведения послеполетного осмотра и снятия полученной с навесного оборудования информации; - обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при

обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.	цифровых технологий при обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения; - правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.	необходимости); - расшифровки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований законодательства в области обеспечения безопасности полетов; - пользования различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации; - ведения технической документации по регистрации полетной информации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	154	18
Самостоятельная работа	16	-
Консультации	2	
Промежуточная аттестация - Экзамен	6	
Всего	178	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Воздушное право Российской Федерации (114 часов)	
Тема 1.1 Общетеоретические вопросы воздушного права	Содержание Воздушное право как комплексная отрасль российского права. Основные источники воздушного права России. Система воздушного права. Иерархия нормативных правовых актов, составляющих воздушное законодательство РФ. Нормы воздушного права и их реализация: нормы воздушного права, структура норм, реализация норм воздушного права. Правонарушения на воздушном транспорте и юридическая ответственность. Воздушный кодекс РФ от 19.03.1997 № 60-ФЗ — основной источник воздушного права России.

	Требования воздушного законодательства и нормативных правовых документов РФ в области авиации, организации воздушного движения и использования воздушного пространства. Федеральные правила использования воздушного пространства РФ и федеральные авиационные правила.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Электронные информационно-поисковые правовые системы.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.2 Система управления и механизмы государственного регулирования в сфере гражданской авиации	Содержание
	Основные этапы развития системы государственного управления. Система органов государственного управления гражданской авиацией, функции, компетенции. Требования Международной организации гражданской авиации. (ИКАО) по созданию системы государственного регулирования. Субъекты системы государственного регулирования гражданской авиационной деятельности в Российской Федерации. Субъекты государственного контроля (надзора) за деятельностью авиационной транспортной системы РФ. Место и роль административных регламентов в системе государственного регулирования. Основные элементы и требования система государственного контроля (надзора).
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.3 Правовой статус объектов и субъектов гражданской авиации	Содержание
	Нормы права, устанавливающие правовое положение воздушных судов, аэродромов, аэропортов, объектов единой системы организации воздушного движения. Требования, предъявляемые к воздушным судам, аэродромам, аэропортам, порядок их государственной регистрации и допуска к эксплуатации. Понятие авиационного персонала. Допуск лиц из числа авиационного персонала к деятельности. Требования к пилотам, диспетчерам управления воздушным движением, устанавливаемые Федеральными авиационными правилами при выдаче свидетельств. Требования ФАП по медицинскому освидетельствованию пилотов, диспетчеров управления воздушным движением. Правила проведения проверки соответствия лиц, претендующих на получение свидетельств, позволяющих выполнять функции членов экипажа ВС, по диспетчерскому обслуживанию воздушного движения. Авиационное предприятие и эксплуатант. Сертификационные требования к эксплуатантам. Государственное регулирование деятельности российских и иностранных авиационных предприятий, и индивидуальных предпринимателей на территории Российской Федерации, осуществляющих деятельность по перевозке и (или) выполнению авиационных работ.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Беспилотные воздушные системы. Авиационный персонал. Экипаж беспилотных авиационных систем. Аэродромы, аэропорты и объекты единой системы организации воздушного движения.
	2. Порядок сертификации эксплуатантов беспилотных авиационных систем и регистрации беспилотных воздушных судов.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.4 Правовые основы	Содержание
	Суверенитет России в отношении ее воздушного пространства.

государственного регулирования использования воздушного пространства	Государственное регулирование использования воздушного пространства. Государственные приоритеты в использовании воздушного пространства. Правовой режим элементов структуры воздушного пространства. Правила использования воздушного пространства РФ. Разрешительный и уведомительный порядок использования воздушного пространства. Контроль за соблюдением федеральных правил использования воздушного пространства. Ответственность за нарушение использования воздушного пространства. Требования международных стандартов и Рекомендуемая практика ИКАО по использованию воздушного пространства. Международно-правовые вопросы обслуживания воздушного движения. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Взаимодействие со службами органов обслуживания воздушного движения при организации и выполнении полетов беспилотных воздушных судов, выполнении авиационных работ с использованием беспилотных авиационных систем. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.5 Полеты воздушных судов. Правовые аспекты безопасности полетов	Содержание Правовые вопросы допуска к полетам воздушных судов и экипажей. Правила полетов воздушных судов в воздушном пространстве РФ. Требования международных стандартов и рекомендуемой практики ИКАО по обеспечению безопасности полетов воздушных судов. Понятие о международных полетах. Понятие «свободы воздуха». Безопасность полетов и соблюдение требований воздушного законодательства. Ответственность за нарушение воздушного законодательства, регулирующего полеты в воздушном пространстве РФ. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.6 Особенности правового регулирования обеспечения полетов	Содержание Авиатопливное обеспечение полетов. Аэродромное обеспечение полетов. Поисковое, аварийно-спасательное обеспечение полетов: поиск и спасение при аэронавигационном обслуживании полетов воздушных судов, поиск и спасение как особый вид авиационной деятельности, нормативные правовые акты в сфере поиска и спасения. Радиотехническое и электросветотехническое обеспечение полетов. Медицинское обеспечение полетов. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.7 Правовое регулирование воздушных перевозок и деятельности авиапредприятий	Содержание Правовое регулирование внутренних и международных воздушных перевозок. Договор воздушной перевозки: воздушная перевозка пассажира, воздушная перевозка багажа, воздушная перевозка груза, перевозка опасного груза. Ответственность воздушного перевозчика и ее виды. Расторжение договора воздушной перевозки. Вспомогательные перевозке договоры: договор о признании перевозочных документов (Интерлайн), договор о совместном использовании кода рейса перевозчика (Код-Шеринг), транспортная экспедиция. Фрахтование вместимости ВС воздушный чартер).

	Договор аренды воздушного судна. Финансовая аренда (лизинг) ВС. Договор на выполнение авиационных работ. Понятие гражданско-правовой ответственности. Внедоговорная ответственность эксплуатанта: определение и основание внедоговорной (деликтной) ответственности, ответственность эксплуатанта при столкновении воздушного судна, ответственность эксплуатанта перед третьими лицами и на поверхности, страхование в воздушном праве и его виды.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Договор воздушной перевозки. Договор аренды беспилотной авиационной системы. Договор на выполнение авиационных работ.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.8 Обеспечение транспортной (авиационной) безопасности	Содержание
	Формирование государственной политики в области транспортной (авиационной) безопасности. Нормативно-правовые акты в области транспортной (авиационной) безопасности. Структура обеспечения транспортной (авиационной) безопасности. Правовое положение служб транспортной безопасности аэродромов (аэропортов) и эксплуатантов. Правовые основы противодействия актам незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации. Нормативное регулирование предполетного и послеполетного досмотра. Правовое обеспечение пропускного и внутриобъектового режима на воздушном транспорте. Персональные данные пассажиров. Международное сотрудничество в сфере обеспечения авиационной безопасности, осуществляемой в рамках Международной организации гражданской авиации (ИКАО).
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 9. Нормативно-правовое регулирование вопросов ответственности на воздушном транспорте	Содержание
	Понятие правонарушения на воздушном транспорте. Дисциплинарная, административная и уголовная ответственность за правонарушения на воздушном транспорте. Ответственность по Воздушному кодексу РФ.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Раздел 2. Международное воздушное право (30 часов)	
Тема 2.1 Общая характеристика международного воздушного права	Содержание
	Международное воздушное право, его Содержание и принципы. Основные источники международного воздушного права. Характеристика основных международных договоров Российской Федерации. История, цель и задачи международных организаций в области авиации. Источники правового регулирования их деятельности. Требования международных стандартов в области воздушного транспорта. Участие России и авиационных предприятий в деятельности международных организаций.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.2 Деятельность международных авиационных организаций по обеспечению безопасности на воздушном транспорте	Содержание
	Роль межправительственных и неправительственных организаций в правовом обеспечении безопасности полетов. Международная организация гражданской авиации – ИКАО. Правовые основы, принципы деятельности, задачи, структура ИКАО.

	Стандарты. Рекомендуемая практика. Процедуры ИКАО. Их влияние на безопасность воздушного транспорта. Современная концепция безопасности полетов. Современные подходы и методы оценки деятельности авиационных компаний. Характеристика приложений к Чикагской конвенции ИКАО. Международные авиационные организации Европы и других государств.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Всего 178 час.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технических дисциплин

Кабинет, оснащенный *оборудованием*:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

техническими средствами обучения:

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя)

Комплект чертежного оборудования и приспособлений

Сканеры для оцифровки работ

Оборудование для 3D сканирования

Оборудование для 3D печати

Набор наглядных деталей для снятия размеров и перевода в чертеж

Набор демонстрационных моделей

Макеты летательных аппаратов

Секционный макет авиационного двигателя

Профили крыла, макеты закрылков, предкрылков, элеронов с электроприводом

Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин

Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бойко, Н. С. Воздушное право: учебное пособие для вузов / Н. С. Бойко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 217 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14100-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467784> (дата обращения: 13.12.2021).

2. Кириченко О.В. ВОЗДУШНОЕ ПРАВО Год издания: 2019 Издательство: Юстицинформ.

3.Международное воздушное право: учебник для бакалавриата и магистратуры / под ред. А. И. Травникова, А. Х. Абашидзе. — М.: Издательство Юрайт,2019.. — 444 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс).

4. Межгосударственный авиационный комитет: официальный сайт. — URL: <https://mak-iac.org/>.

5. Международная организация гражданской авиации (ICAO): официальный сайт. — URL: <https://www.icao.int>.

6. Министерство транспорта Российской Федерации: официальный сайт. — URL: <https://mintrans.gov.ru/>.

7. Avia.ru — информационный сервер Российской авиации: официальный сайт. — URL: <https://www.aviaru.net/>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бордунов В.Д. Международное воздушное право: учебное пособие / В. Д. Бордунов; Российский ун-т дружбы народов. — Москва : НОУ ВКШ «Авиабизнес»: Научная книга, 2007.

2. Воздушное право: практикум / ответственный редактор О. И. Аксаментов. — Санкт-Петербург: Образовательный центр «СоветникЪ», 2013.

3. Грязнов В.С. Правовые основы воздушных сообщений: учебное пособие / В. С. Грязнов. — Москва: НОУ ВКШ «Авиабизнес», 2001.

4. Егизаров В.А. Транспортное право: учебное пособие / В. А. Егизаров. — Москва: Юрид. лит., 1999.

5. Курс международного права: в 7 томах / АН СССР. Институт государства и права; главный редактор В. Н. Кудрявцев. — Москва: Наука, 1989—1993.

6. Международное воздушное право: в 2 книгах / Академия наук СССР, Институт государства и права; ответственный редактор А. П. Мовчан. — Москва: Наука, 1980—1981.

7. Мильде М. Международное воздушное право и ИКАО / М. Мильде; под редакцией О. И. Аксаментова. — Санкт-Петербург: Институт AERONELP, 2017.

8.Воздушное право: практикум [Текст] / отв. ред. О.И. Аксаментов. — СПб.: Образовательный центр «СоветникЪ», 2013. — 191 с. — ISBN 978-5- 906313-02-7

9. Працко Г.С., Губарев А.С. Правовое регулирование в области международных воздушных перевозок гражданской авиации // Современная юриспруденция: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей III Международной научно-практической конференции: в 2 ч. — 2017— С. 88-91.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> — основные источники воздушного права, нормы воздушного права и их реализацию; — систему управления и механизмы государственного регулирования в сфере гражданской авиации; — требования, предъявляемые к воздушным судам, беспилотным	— знает систему воздушного права, иерархия нормативных правовых актов, составляющих воздушное законодательство РФ; — знает нормы воздушного права и правовые принципы их реализация; — знает основные требования Воздушного кодекса РФ, Федеральных правил использования воздушного	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование,

авиационным системам, авиационному персоналу; – сертификационные требования к эксплуатантам; – правовые основы регулирования использования воздушного пространства; – правовые основы допуска к полетам беспилотных воздушных судов и экипажей беспилотных авиационных систем; – правовые основы регулирования воздушных перевозок и выполнения авиационных работ с применением беспилотных авиационных систем; – правовые основы обеспечения транспортной безопасности; – нормативно-правовое регулирование вопросов ответственности на воздушном транспорте.	пространства РФ и федеральных авиационных правил; – знает порядок заключения договоров воздушных перевозок и выполнения авиационных работ с применением беспилотных авиационных систем; – знает правовые основы обеспечения транспортной безопасности и противодействия актам незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации; – знает нормативно-правовые требования по организации и осуществлению предварительной и предполетной подготовки применения беспилотных авиационных систем в авиационных работах; – знает требования и правила эксплуатацию беспилотных авиационных систем, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете; знает правила взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами	контрольные работы)
<i>Умеет:</i> – определять место нормативно-правовых документов в системе права; – работать с нормативно-правовыми документами, анализировать их Содержание; – извлекать из нормативно-правовых документов требуемые правовые знания, объяснять юридический смысл правовых норм; – выявлять существенные признаки юридических понятий, содержащихся в тексте нормативно-правовых документов; – осуществлять профессиональную деятельность по применению беспилотных авиационных систем по организации и выполнению авиационных работ на основе положений воздушного законодательства Российской Федерации, международного воздушного права и иных, нормативных документов.	– использует нормы воздушного законодательства при осуществлении профессиональной деятельности по эксплуатации беспилотных авиационных систем; – выполняет требования руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов и руководящих отраслевых документов; – определяет этапы и последовательность действий при выполнении авиационных работ с применением беспилотных авиационных систем, определяет необходимые ресурсы, собирает и структурирует информацию для заключения договоров на воздушную перевозку, выполнение авиационных работ.	

Рабочая программа дисциплины
«ОП.13 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	175
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	175
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	175
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	178
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	178
2.2. Содержание дисциплины.....	178
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	182
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	182
3.2. Учебно-методическое обеспечение	182
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	184

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.13 Основы экономики воздушного транспорта»: формирование знаний, умений и компетенций, необходимых для успешного освоения основ экономики воздушного транспорта, а также для последующего применения полученных знаний в практической деятельности. Дисциплина «ОП.13 Основы экономики воздушного транспорта» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска;	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в	

	- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.	- Содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	20
Самостоятельная работа	4	-
Консультации	2	
Промежуточная аттестация - Экзамен	6	
Всего	84	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовой проект (работа)</i>
Раздел 1. Экономические основы функционирования воздушного транспорта (8 часов)	
Тема 1.1 Спрос и предложение в отрасли	Содержание Общая характеристика транспорта, его классификация. Принципы рыночной экономики в отрасли воздушного транспорта. Основные рыночные законы: закон спроса и закон предложения. Равновесие на рынке. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.2 Конкуренция на рынке воздушных перевозок	Содержание Конкурентоспособность авиакомпаний. Ценовые и неценовые методы конкуренции. Типы конкуренции на рынке воздушных перевозок. Пути сотрудничества авиакомпаний на авиалиниях Барьеры монопольного рынка. Методы антимонопольного регулирования. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.3 Авиапредприятие как хозяйствующий субъект	Содержание Объекты и субъекты предпринимательства в структуре воздушного транспорта как отрасли экономики и рынка услуг. Типология и структурирование экономических процессов авиатранспортного предприятия. Продукция авиатранспортного предприятия и методы оценки ее конкурентоспособности. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Раздел 2. Основные фонды авиапредприятия (10 часов)	
Тема 2.1 Состав и структура основных фондов, их учет и оценка. Износ и амортизация основных фондов	Содержание Понятие капитала авиапредприятия. Сущность и значение основных фондов. Классификация и структура основных фондов. Оценка основного капитала. Способы оценки. Амортизация и износ основных фондов. Виды износа. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Расчет стоимости основных средств и амортизационных отчислений. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.2 Показатели движения и использования основных фондов	Содержание Показатели эффективности использования основных средств и пути улучшения их использования. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Расчёт показателей эффективности использования основных

	фондов.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Раздел 3. Оборотные средства авиапредприятия (6 часов)	
Тема 3.1 Сущность и состав оборотных средств. Оборачиваемость оборотных средств	Содержание Понятие оборотного капитала, его состав и структура. Классификация оборотных средств. Показатели использования материальных ресурсов. Определение потребности в оборотном капитале. Оценка эффективности применения оборотного капитала. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Расчёт показателей оборачиваемости оборотных средств. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Раздел 4. Трудовые ресурсы авиапредприятия: состав, структура, функции (12 часов)	
Тема 4.1 Состав и структура кадров авиапредприятия	Содержание Трудовые ресурсы. Состав и структура кадров предприятия. Планирование кадров и их подбор. Показатели изменения списочной численности персонала и методика их расчета. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Расчёт показателей оборота кадров. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 4.2 Производительность труда авиационного персонала	Содержание Рабочее время и его использование. Нормирование труда. Показатели производительности труда. Баланс рабочего времени работников. В том числе практических и лабораторных занятий <i>Не предусмотрено</i> В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 4.3 Технологии вовлечения и мотивации персонала	Содержание Основные понятия и методология бережливого производства Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в бережливое производство, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Методы преодоления сопротивления изменениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Производственная культура на рабочем месте. Квалификация персонала и обучение. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Определение целей и способов их достижения. Подготовка вариантов решения с использованием методов БП. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Раздел 5. Оплата труда на предприятиях воздушного транспорта (10 часов)	
Тема 5.1 Организация оплаты труда. Формы и системы оплаты труда	Содержание Государственное регулирование оплаты труда на предприятиях ГА. Формы и системы оплаты труда: сдельная и повременная. Элементы тарифной оплаты труда. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 5.2 Стимулирование труда работников авиапредприятий. Фонд оплаты труда: порядок формирования	Содержание Порядок начисления заработной платы. Надбавки и доплаты к заработной плате. Виды удержаний из заработной платы. Порядок удержания из заработной платы. Фонд оплаты труда: порядок формирования. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Расчёт заработной платы. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Раздел 6. Основные показатели деятельности организации (6 часов)	

Тема 6.1 Себестоимость продукции воздушного транспорта. Ценообразование на воздушном транспорте	Содержание Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Себестоимость продукции, ее виды. Калькуляция себестоимости. Себестоимость работ, услуг на авиационном предприятии. Факторы, влияющие на себестоимость перевозок. Пути снижения себестоимости авиаперевозок Ценовая политика организации. Механизм рыночного ценообразования. Сущность ценообразования. Авиационные тарифы, сборы, тарифная политика авиапредприятия. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 6.2 Доходы, прибыль и рентабельность	Содержание Реализационные и внереализационные доходы авиапредприятия. Прибыль организации – абсолютный показатель деятельности предприятия. Сущность прибыли, ее источники и виды. Факторы, влияющие на формирование прибыли. Распределение и использование прибыли. Рентабельность – относительный показатель эффективности деятельности. Виды рентабельности. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Расчёт показателей прибыли и рентабельности авиапредприятия. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 6.3 Внедрение методов бережливого производства. Инструменты бережливого производства	Содержание Модель внедрения бережливого производства. Ключевые показатели эффективности работы. Целеполагание в бережливой организации. Типичные ошибки применения методов БП. Инструменты БП: - области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности, - кайдзен (непрерывное улучшение); - стандартизированная работа; - методика всеобщего обслуживания оборудования TPM, - методика быстрой переналадки SMED, - встроенное качество, - канбан, поток единичных изделий. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Применение методов бережливого производства в выбранном студентами проекте. В том числе самостоятельная работа обучающихся
Раздел 7. Основы финансовой грамотности (10 часов)	
Тема 7.1 Деньги и платежи. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	Содержание Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: - банковский счет, мобильный и интернет-банк, - дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета.

	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета Кредиты и займы. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Использование разных платежных инструментов с учетом особенностей своей профессии/специальности.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Раздел 8. Финансы авиационного предприятия (10 часов)	
Тема 8.1 Налогообложение на воздушном транспорте	Содержание
	Финансы организации: значение, сущность и структура. Формирование финансовых ресурсов. Использование финансовых ресурсов организации. Виды и типы налогов на воздушном транспорте. Права и обязанности налогоплательщиков.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 8.2 Инвестиции на предприятиях гражданской авиации. Лизинг.	Содержание
	Инвестиции: понятие и виды. Источники инвестиций. Экономическая сущность и принципы аренды. Лизинг, виды лизинга. Схема лизингового договора.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Всего 84 час.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет экономики (совмещенный)
учебная доска;
рабочие места по количеству обучающихся;
наглядные пособия;
рабочее место преподавателя;
технические средства обучения:
персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
мультимедийный проектор;
мультимедийный экран;
средства аудиовизуализации.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда

образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Будрина Е. В. Экономика транспорта: учебник и практикум / Е. В. Будрина. – Москва: Юрайт, 2023. – 366 с.
2. Дрещинский, В. А. Планирование и организация работы структурного подразделения: учебник для СПО [Электронный ресурс] / В. А. Дрещинский. – Москва: Юрайт, 2023. – 407 с.
3. Мокий, М. С. Экономика организации: учебник и практикум для СПО / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский. – Москва: Юрайт, 2023. – 297 с.
4. Жданова А.О., Савицкая Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. Среднее профессиональное образование. - М.: ВАКО, 2020. - 400 с.
5. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. - 4-е изд. стер. М.: Издательский центр «Академия», 2022. - 288 с.
6. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Методические рекомендации: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 96 с.
7. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. - 2-е изд. стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2022. - 128 с.
8. Флицлер А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Флицлер, Е.А. Тарханова. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 154 с.
9. Купцова Е.В. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е. В. Купцова, А. А. Степанов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11053-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476085>.
10. Официальный сайт Министерства транспорта РФ <http://www.mintrans.ru>
11. Официальный сайт Федерального агентства воздушного транспорта <http://www.favt.ru>
12. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере транспорта <http://www.rostransnadzor.ru>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Министерство финансов РФ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://minfin.gov.ru/>.
2. Образовательные проекты ПАКК [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.edu.pass.ru.
3. Пенсионный фонд РФ [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.pfr.gov.ru
4. Персональный навигатор по финансам Моифинансы.рф [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://моифинансы.рф/>.
5. Роспотребнадзор [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.rospotrebnadzor.ru.

6. Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.fmc.hse.ru.

7. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.cbr.ru>.

8. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.nalog.ru.

9. Федеральный методический центр по финансовой грамотности населения [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://iurt.ranepa.ru/centry/finlit/>.

10. Финансовая культура [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://fincult.info/>.

11. Электронный учебник по финансовой грамотности. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://школа.вашифинансы.рф/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – особенности развития авиационной отрасли, организации (предприятия) как хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; – структура и механизмы экономического регулирования авиационного рынка, – финансовые показатели деятельности авиапредприятия; – механизмы ценообразования на продукцию (услуги); – формы и системы оплаты труда; – базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; – систему и полномочия государственных органов в сферах профессиональной деятельности, предпринимательской деятельности и защиты прав потребителей; – правила экологической безопасности; – принципы бережливого производства.	– знает принципы и закономерности развития отрасли и экономики в целом; – знает основные рыночные законы; – знает характеристики авиапредприятия как субъекта рыночной экономики; – знает методы прямого и косвенного регулирования авиационного рынка; – знает основные показатели эффективности деятельности авиапредприятия и алгоритмы их расчёта; – знает принципы и порядок формирования себестоимости перевозок и работ по ТО и Р авиатехники; – знает алгоритм формирования авиационных тарифов; – знает формы и системы оплаты труда; – знает последовательность начисления заработной платы и удержания из неё; – демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета; – способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной,	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

	предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; – способен назвать базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; – демонстрирует знание правил экологической безопасности; – демонстрирует знание принципов бережливого производства.	
<i>Умеет:</i> – рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности авиапредприятий; – находить и использовать необходимую экономическую информацию. – самостоятельно использовать теоретические знания в практической деятельности; – планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; – использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	– рассчитывает основные показатели эффективности деятельности авиапредприятия: доходы, прибыль, рентабельность; – готовит сообщения, доклады на заданные темы; – выступает с защитой доклада; – решает практические задания согласно алгоритма или находя решение самостоятельно; – планирует личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составляет личный бюджет; – выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; – анализирует бизнес-идею, предлагает возможные источники финансирования для реализации бизнес-идеи; – проводит финансовые расчеты, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели, выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с различными финансовыми расчетами.	

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

Рабочая программа формируется на основе
рабочей программы, размещенной в реестре ОП СПО

<https://reestrspo.firpo.ru/usefulResource/9>

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Рабочая программа формируется на основе
рабочей программы, размещенной в реестре ОП СПО

<https://reestrspo.firpo.ru/usefulResource/9>

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Рабочая программа формируется на основе
рабочей программы, размещенной в реестре ОП СПО

<https://reestrspo.firpo.ru/usefulResource/9>

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Рабочая программа формируется на основе
рабочей программы, размещенной в реестре ОП СПО

<https://reestrspo.firpo.ru/usefulResource/9>

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	СГ.01, ОП.10,
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	
4	Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Оборудование	Основное	
5	Ноутбуки / компьютеры с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) по количеству обучающихся	Оборудование	Специализированное	
6	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное	
7	Сетевой фильтр	ТС	Основное	
8	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	Основное	
9	Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы,	УМК	Основное	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Код профессионального модуля, дисциплины
	электронные учебники, презентации			
10	Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин	УМК	Основное	

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	СГ.02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	
4	Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Оборудование	Основное	
5	Ноутбуки / компьютеры с периферией (в том числе гарнитурой (наушники с микрофоном) для проведения аудирования) (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) по количеству обучающихся	Оборудование	Специализированное	
6	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное	
7	Сетевой фильтр	ТС	Основное	
8	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	Основное	
9	Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации	УМК	Основное	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Код профессионального модуля, дисциплины
10	Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин	УМК	Основное	

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	СГ.03
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	
4	Сейф оружейный			
5	Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Оборудование	Основное	
6	Ноутбуки / компьютеры с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) по количеству обучающихся	Оборудование	Специализированное	
7	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное	
8	Сетевой фильтр	ТС	Основное	
9	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	Основное	
10	Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации	УМК	Основное	
11	Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин	УМК	Основное	
12	Комплекты индивидуальные гражданской защиты	Оборудование	Специализированное	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Код профессионального модуля, дисциплины
13	Тренажер для освоения навыков сердечно-легочной реанимации взрослого	Оборудование	Специализированное	
14	Тренажер-манекен взрослого для отработки навыков первой помощи	Оборудование	Специализированное	
15	Носилки санитарные			
16	Макет учебный автомата Калашникова АК-74М	Оборудование	Специализированное	
17	Макет учебный пистолета Макарова	Оборудование	Специализированное	
18	Макет учебно-тренировочной гранаты Ф-1	Оборудование	Специализированное	
19	Макет учебно-тренировочной гранаты РГД-5	Оборудование	Специализированное	
20	Макет учебно-тренировочной гранаты РГО (РГН)	Оборудование	Специализированное	
21	Изолирующий противогаз	Оборудование	Специализированное	
22	Общевойсковой защитный комплект (ОЗК)	Оборудование	Специализированное	
23	Дозиметр радиометр	Оборудование	Специализированное	
24	Газоанализатор кислорода и токсичных газов с цифровой индикацией показателей	Оборудование	Специализированное	
25	Огнетушители (учебные)	Оборудование	Специализированное	

Кабинет «Математики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	ОП.01
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	
4	Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Оборудование	Основное	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Ноутбуки / компьютеры с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) по количеству обучающихся	Оборудование	Специализированное	
6	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное	
7	Сетевой фильтр	ТС	Основное	
8	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	Основное	
9	Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации	УМК	Основное	
10	Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин	УМК	Основное	

Кабинет «Информатики и информационных технологий»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	ОП.07
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	
4	Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Оборудование	Основное	
5	Ноутбуки / компьютеры с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) по количеству обучающихся	Оборудование	Специализированное	
6	Мультимедийная система визуализации с программным	ТС	Основное	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Код профессионального модуля, дисциплины
	обеспечением			
7	Сетевой фильтр	ТС	Основное	
8	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	Основное	
9	Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации	УМК	Основное	
10	Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин	УМК	Основное	
11	Комплект серверного оборудования для наглядной демонстрации работы сервера и локальной информационной системы	ТС	Специализированное	
12	Постановщик помех	ТС	Специализированное	
13	Биометрический замок с доступом по отпечатку пальца	ТС	Специализированное	
14	Мультимедийный терминал многофакторной идентификации	ТС	Специализированное	
15	Программатор ключей	ТС	Специализированное	
16	Сканер линейных и двумерных штрих-кодов	ТС	Специализированное	

Кабинет «Технических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	ОП.02, ОП 03, ОП.05, ОП 06, ОП 08, ОП 09, ОП 11, ОП 12.
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	
4	Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Оборудование	Основное	
5	Ноутбуки / компьютеры с периферией (лицензионное программное	Оборудование	Специализированное	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Код профессионального модуля, дисциплины
	обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) по количеству обучающихся			
6	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное	
7	Сетевой фильтр	ТС	Основное	
8	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	Основное	
9	Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации	УМК	Основное	
10	Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин	УМК	Основное	
11	Комплект чертежного оборудования и приспособлений	Оборудование	Специализированное	
12	Кульманы для работы под углом	Оборудование	Специализированное	
13	Чертежные доски с креплениями для бумаги	Оборудование	Специализированное	
14	Сканеры для оцифровки работ	Оборудование	Специализированное	
15	Оборудование для 3D сканирования	Оборудование	Специализированное	
16	Оборудование для 3D печати	Оборудование	Специализированное	
17	Набор наглядных деталей для снятия размеров и перевода в чертеж	Оборудование	Специализированное	
18	Набор демонстрационных моделей	Оборудование	Специализированное	
24	Набор измерительных приборов	Оборудование	Специализированное	
25	Макеты летательных аппаратов	Оборудование	Специализированное	
26	Секционный макет авиационного двигателя	Оборудование	Специализированное	
27	Профили крыла, макеты закрылков, предкрылков, элеронов с электроприводом	Оборудование	Специализированное	

1.2. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электроники и электротехники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Рабочие места для обучающихся , рабочее место преподавателя, мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала	Мебель	специализированное	ОП 03, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,
2.	Сетевое многофункциональное устройство	Оборудование	основное	
3.	Автоматизированные рабочие места с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии)	ТС	основное	
4.	Плакаты, дидактические материалы и плакаты, информационные стенды	УМК	основное	

1.3 Тренажеры, тренажерные комплексы

«Симулятор рабочего места оператора наземных средств управления БЛА»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное	
4	Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Оборудование	Основное	
5	Ноутбуки / компьютеры с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) по количеству обучающихся	Оборудование	Специализированное	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Код профессионального модуля, дисциплины
6	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	ТС	Основное	
7	Сетевой фильтр	ТС	Основное	
8	Локальная сеть с выходом в Интернет	ТС	Основное	
9	Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин	УМК	Основное	
10	Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации	УМК	Основное	
	Симуляторы для отработки навыков работы с промышленными БАС	Оборудование	Специализированное	
	Симуляторы для отработки навыков (ручного) FPV и LOS пилотирования	Оборудование	Специализированное	
	Симуляторы технического обслуживания	Оборудование	Специализированное	
	Программируемые симуляторы	Оборудование	Специализированное	
	Обработка и анализ данных. Оптические (RGB-) и мультиспектральные камеры, воздушно лазерный сканер. Инструменты для анализа и визуализации (работа с QGIS, Agisoft Metashape или аналоги).	Оборудование	Специализированное	

1.4. Оснащение спортивного зала

Спортивный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	мебель	Основное	СГ.04
2	Запираемые шкафчики для хранения	мебель	Основное	
3	Скамейки	мебель	Основное	
4	Компьютер	оборудование	Основное	
12	Баскетбольный щит с баскетбольным кольцом	оборудование	Основное	
13	Мини-футбольные ворота	оборудование	Основное	
14	Стенка гимнастическая	оборудование	Основное	
15	Стол для настольного тенниса	оборудование	Основное	
16	Перекладина	оборудование	Основное	
17	Сетка волейбольная	оборудование	Основное	
18	Сетка теннисная	оборудование	Основное	
19	Скамейка	оборудование	Основное	
20	Гриф	оборудование	Основное	
21	Тяга	оборудование	Основное	
22	Штанга рекордная	оборудование	Основное	
23	Мат гимнастический	оборудование	Основное	
24	Скакалка	оборудование	Основное	
25	Коврик туристический	оборудование	Основное	
26	Конус	оборудование	Основное	
27	Манишка	оборудование	Основное	
28	Ракетка для настольного тенниса	оборудование	Основное	
30	Секундомер	оборудование	Основное	
31	Мяч баскетбольный	оборудование	Основное	
32	Мяч волейбольный	оборудование	Основное	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Код профессионального модуля, дисциплины
33	Мяч футбольный	оборудование	Основное	
34	Гантели	оборудование	Основное	

1.5. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы
Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол библиотекаря с ящиками для хранения/тумбой	Мебель	Основное	СГ.00, ОП.00, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
2	Кресло библиотекаря	Мебель	Основное	
3	Стеллажи библиотечные	Мебель	Основное	
4	Закрытый шкаф для хранения учебного оборудования	Мебель	Основное	
5	Шкаф для газет и журналов	Мебель	Основное	
6	Стол для выдачи пособий	Мебель	Основное	
7	Шкаф для читательских формуляров	Мебель	Основное	
8	Каталожный шкаф	Мебель	Основное	
9	Стол ученический для читального зала	Мебель	Основное	
10	Стол ученический модульный для коворкинга	Мебель	Основное	
11	Стул ученический\поворотный	Мебель	Основное	
12	Кресло для чтения\места для сидения в зоне релаксирующего чтения	Мебель	Основное	
13	Сетевой фильтр	ТС	Основное	
14	Мобильная электронная библиотека	ТС	Основное	
15	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, автоматизированная информационно-библиотечная система АИБС)	ТС	Основное	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Код профессионального модуля, дисциплины
	Многофункциональное устройство\принтер	ТС	Основное	
	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	ТС	Основное	
	Тележка-хранилище ноутбуков/планшетов с системой подзарядки в комплекте с ноутбуками/планшетами (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) / Компьютер ученика (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации)	ТС	Основное	
	Наушники для прослушивания аудио и видеоматериалов	ТС	Основное	

Актный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол президиума	Мебель	Основное	СГ.00, ОП.00, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
2	Кресло члена президиума	Мебель	Основное	
3	Кресло для слушателей	Мебель	Основное	
4	Сетевой фильтр	ТС	Основное	
5	Световое, аудио- и видеоборудование	ТС	Основное	
6	Компьютер с периферией/ноутбук (лицензионное программное	ТС	Основное	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Код профессионального модуля, дисциплины
	обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, автоматизированная информационно-библиотечная система АИБС)			
7	Микрофон	ТС	Основное	
8	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	ТС	Основное	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Лицензионное программное обеспечение для совместной работы с офисными документами	СГ.00, ОП.00, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
2	Лицензионное программное обеспечение для работы с документами	
3	Лицензионное программное обеспечение для работы с документами в формате PDF	
4	Графический редактор	
5	Аудиоредактор	
6	Видеоредактор	
7	Аудиоплеер	
8	Видеоплеер	
9	Лицензионное программное обеспечение CAD	
10	Лицензионное программное обеспечение для 3D-моделирования	
11	Лицензионное программное обеспечение для 3D-анимации	
12	Лицензионное программное обеспечение для автоматизированного проектирования	

13	Лицензионное программное обеспечение, имитирующее комплекс досмотровых мероприятий в части досмотра и рентген-анализа		
14	Лицензионное программное обеспечение для анализа рисков (программное обеспечение для моделирования сценариев актов незаконного вмешательства, расчета уязвимостей объектов транспортной инфраструктуры)		
15	Системы тестирования и сертификации (тест-тренажеры по категориям сил обеспечения транспортной безопасности)		
16	Справочная правовая система		
17	Тип тренажера	Требования	ПМ.01–ПМ.03, ОП.09
18	Симуляторы для отработки навыков работы с промышленными БАС	Работа в паре со специальным программным обеспечением (или полностью дублирующим функционалов) для проектирования полетных заданий, подготовки полетов и контроля их выполнения, а также видеомониторинга и геопривязки аэрофототопографического материала соответствующей модели БАС.	
		Реалистичная физика полета (аэродинамика, ветровые условия).	
		Поддержка различных типов БВС (самолетные, мультироторные, гибридные)	
		Моделирование отказов (отключение двигателя, потеря связи с наземной станцией управления, потеря видимости ГНСС, разряд батареи, управление обледенением ПВД)	
		Поддержка типов управления БВС (автономный и полуавтоматический режимы полетов)	
		Многопользовательский режим с возможностью имитации работы нескольких беспилотных воздушных судов различного типа одновременно	
	Обработка и анализ данных	Фотограмметрическая обработка данных, получаемых с помощью оптических (RGB-) и мультиспектральных камер, тепловизоров, обработка данных воздушно лазерного сканирования	ПМ.04, ОП.07
		Инструменты для анализа и визуализации (работа с QGIS, Agisoft	

		Metashape или аналоги)	
	Симуляторы для отработки навыков (ручного) FPV и LOS пилотирования	Имитация полетов в FPV и LOS (для отработки пространственной ориентации)	ОП.10, ПМ.01–ПМ.03
		Моделирование отказов (прерывание видеопотока при управлении в FPV режиме)	
		Реалистичная физика полета (аэродинамика, ветер, турбулентность)	
	Симуляторы технического обслуживания	Виртуальная диагностика, сборка и ремонт БВС (разборка/сборка узлов, использование инструментов для диагностики)	ПМ.01–ПМ.04
	Программируемые симуляторы	Возможности тестирования и настройки полетных заданий	
		Встроенные инструменты для работы ROS, написания программного кода автономного полета и симуляции автономного полета по написанному коду	
		Возможности управления БВС с помощью задания целевой точки в разных системах координат	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем присваивается квалификация: оператор беспилотных летательных аппаратов.

Программа ГИА является частью основной ПОП по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников, завершающих обучение по основной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 N 534 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем»
- Приказ Министерства просвещения РФ от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения РФ 885/390 от 05.08.2020г. «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 24.08.2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПМ .01. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	ПМ 02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	ПМ 03. 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	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

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Вид деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
1	2
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.
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.
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.
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.

Выпускники, освоившие программу по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, сдают ГИА в форме государственного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе.

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится государственной экзаменационной комиссией.

Программа Государственной итоговой аттестации выпускников разрабатывается ведущими преподавателями профессионального цикла по данной специальности, рассматривается на заседании предметно-цикловой комиссии, согласуется с работодателями и на заседании педагогического совета техникума, после согласования утверждается директором техникума

Объем времени на подготовку и проведение ГИА: в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом:

- на выполнение дипломного проекта (работы) - 4 недели;
- на защиту дипломного проекта (работы) отводится 1 неделя.
- на демонстрационный экзамен отводится 1 неделя

Сроки проведения ГИА устанавливаются календарным графиком учебного процесса.

Дополнительные сроки:

Обучающиеся, непрошедшие ГИА или получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА лицо, не прошедшее ГИА по неуважительной причине, или получившее на ГИА неудовлетворительную оценку, восстанавливается в КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства» на период времени, который, предусмотрен

календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Необходимые материалы для выполнения дипломного проекта (работы) содержат в себе:

Приказ директора КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства» об утверждении тем дипломных проектов (работ) (с указанием сроков исполнения) и назначении руководителей из числа работников отраслевых предприятий и организаций, ведущих преподавателей, а также консультантов.

Индивидуальное задание, разработанное руководителем дипломного проекта (работы) по утвержденной теме, где в соответствующих разделах консультантами формулируются конкретные требования этой части, применительно к общей тематике данной дипломного проекта (работы). Задание на дипломный проект (работу) подписывается руководителем дипломного проекта (работы).

Выдача задания на дипломный проект (работу) обучающемуся должна состояться не позднее, чем за две недели до начала производственной практики и должна сопровождаться консультацией со стороны руководителя, в ходе которой разъясняются задачи, структура, объем работы, принцип разработки и оформления.

Необходимые материалы для процедуры проведения ГИА:

ФГОС СПО специальности

Программа ГИА.

Приказ о назначении председателя государственной экзаменационной комиссии (далее ГЭК).

Приказ директора КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства» об утверждении состава ГЭК.

График защиты.

Протоколы заседаний ГЭК.

Сводную ведомость об оценках каждого выпускника по всем дисциплинам, профессиональным модулям.

Зачетные книжки студентов.

Материалы и документы, предоставляемые выпускником в ГЭК:

Задание;

Пояснительная записка дипломного проекта (работы).;

Рецензия на дипломный проект (работу).

Состав государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) и процедура проведения заседания.

Для проведения ГИА создаётся государственная экзаменационная комиссия численностью **не менее 5 человек**. В состав комиссии в качестве внештатных экспертов привлекаются работодатели.

Состав ГЭК утверждается приказом директора техникума и действует в течение одного календарного года. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель ГЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря)

Председателем ГЭК образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей

соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Директор техникума является заместителем председателя ГЭК. В случае создания в образовательной организации нескольких ГЭК назначается несколько заместителей председателя ГЭК из числа заместителей руководителя образовательной организации или педагогических работников.

Основные функции ГЭК:

- комплексная оценка уровня освоения теоретических знаний и практических умений обучающихся, компетенций выпускника;
- оценка соответствия результатов освоения образовательной программы требованиям ФГОС СПО;
- решение вопроса о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче соответствующего документа об образовании/ об образовании и квалификации;
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников.

Защита производится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим. Результаты защиты дипломного проекта (работы) объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

Решение ГЭК принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии ГЭК или его заместителя (при равном числе голосов голос председателя является решающим).

Заседания ГЭК протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка дипломного проекта (работы), присуждение квалификации и особое мнение членов комиссии. Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, всеми членами и секретарем комиссии.

По окончании каждого заседания ГЭК выпускники приглашаются в аудиторию, где председателем оглашается решение ГЭК. Система оценок - пятибалльная.

Во время защиты дипломного проекта (работы) выпускник может использовать:

пояснительную записку дипломного проекта (работы);

составленный ранее доклад (доклад по желанию может сопровождаться презентацией) или тезисы своего выступления.

При определении оценки по защите дипломного проекта (работы) **учитываются:** качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом дипломного проекта (работы), глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя и рецензия.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА или получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА лицо, не прошедшее ГИА по неуважительной причине или получившее на ГИА неудовлетворительную оценку, получает академическую справку установленного образца. Далее восстанавливается на период времени, установленный КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства» самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы СПО.

По окончании работы, ГЭК составляет ежегодный отчет, который обсуждается на совете КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства».

В отчете отражается следующая информация:

общие положения;

качественный состав ГЭК;

вид ГИА обучающихся по ППССЗ;
 характеристика общего уровня подготовки выпускников специальности;
 анализ результатов по ГИА;
 недостатки в подготовке студентов по специальности;
 выводы и предложения.

Расписание проведения ГИА выпускников утверждается директором КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства» и доводится до сведения студентов не позднее, чем за две недели до начала работы ГЭК. Работа ГЭК начинается в первый день проведения ГИА и заканчивается в последний день проведения ГИА.

Защита производится на открытом заседании ГЭК.

Процедура ГИА включает:

доклад обучающегося (не более 10-15 минут),
 вопросы членов комиссии,
 ответы обучающегося на поставленные вопросы,
 чтение отзыва и/или рецензии.

Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта (работы), рецензента, если они присутствуют на заседании ГЭК.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с

выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии):

пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

б) для глухих и слабослышащих с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

ГИА для глухих и слабослышащих с тяжелыми нарушениями речи проводится в присутствии сурдопереводчика, который не входит в состав ГЭК;

по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации, подают письменное заявление о

необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций:

по результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства».

апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

состав апелляционной комиссии утверждается одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

апелляционная комиссия формируется в количестве не менее пяти человек из числа преподавателей, имеющих высшую или первую квалификационную категорию, не входящих в данный учебный год в состав государственных экзаменационных комиссий.

Председателем апелляционной комиссии является директор КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства», либо заместитель директора по учебной работе.

апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

на заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

с несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения

государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства».

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов.

При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим, доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства».

Протоколы государственной итоговой аттестации выпускников заполняются в дни защиты и хранятся вместе со сводными ведомостями итоговых оценок в архиве образовательной организации (75 лет).

Организация проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится по двум уровням:

- демонстрационный экзамен базового уровня проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО;

- демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, с учетом положений агентства, а также квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен базового и профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания,

разрабатываемых оператором.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Комплекты оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня разрабатываются оператором с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ.

Министерство просвещения Российской Федерации обеспечивает размещение разработанных комплектов оценочной документации на официальном сайте оператора в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") не позднее 1 октября года, предшествующего проведению ГИА.

Демонстрационный экзамен (далее - ДЭ) проводится на площадке Центра проведения демонстрационного экзамена (ЦПДЭ).

Оборудование для ДЭ по профессиональным модулям образовательной программы должно соответствовать требованиям к материально-техническому оснащению основной образовательной программы.

Контрольно-измерительные материалы и оценочные средства

Задания для демонстрационного экзамена ориентированы на профессиональные компетенции по одному или нескольким основным видам деятельности, или могут носить комплексный характер, требующий демонстрации всех компетенций в соответствии с образовательной программой.

Структура задания содержит описание условий проведения, материально-технического и информационно-методического оснащения процедуры экзамена, практико-ориентированное задание, временные и качественные параметры выполнения задания, критерии оценки.

Для оценки результатов ДЭ используются специально разработанная для данной образовательной программы система критериев. Критерии оценки и типовые задания по демонстрационному экзамену доводятся до сведения участников процедур не позднее, чем за шесть месяцев до проведения ДЭ.

К ДЭ допускаются лица, успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом и не имеющие академической задолженности.

Сроки и место проведения ДЭ доводится до сведения обучающихся не позднее чем за месяц.

Процедура проведения демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации, включенных образовательными организациями в Программу ГИА.

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на

территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ГЭК совместно с образовательной организацией не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена может быть дополнительно обследован оператором на предмет соответствия условиям, установленным комплектом оценочной документации, в том числе в части наличия расходных материалов.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

- а) руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;
- б) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;
- в) члены экспертной группы;
- г) главный эксперт;
- д) представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией);
- е) выпускники;
- ж) технический эксперт;
- з) представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);
- и) тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц

с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент));

к) организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чем главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена могут присутствовать:

а) должностные лица органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования (по решению указанного органа);

б) представители оператора (по согласованию с образовательной организацией);

в) медицинские работники (по решению организации, на территории которой располагается центр проведения демонстрационного экзамена);

г) представители организаций-партнеров (по решению таких организаций по согласованию с образовательной организацией).

Указанные в настоящем пункте лица присутствуют в центре проведения экзамена в день проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена и вправе сообщать главному эксперту о выявленных фактах нарушения Порядка.

Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности.

Главный эксперт может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена.

Главный эксперт обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

При привлечении медицинского работника организация, на базе которой организован центр проведения экзамена, обязана организовать помещение, оборудованное для оказания первой помощи и первичной медико-санитарной помощи.

Технический эксперт вправе:

наблюдать за ходом проведения демонстрационного экзамена;

давать разъяснения и указания лицам, привлеченным к проведению демонстрационного экзамена, выпускникам по вопросам соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

сообщать главному эксперту о выявленных случаях нарушений лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований

охраны труда и требований производственной безопасности, а также невыполнения такими лицами указаний технического эксперта, направленных на обеспечение соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

останавливать в случаях, требующих немедленного решения, в целях охраны жизни и здоровья лиц, привлеченных к проведению демонстрационного экзамена, выпускников действия выпускников по выполнению заданий, действия других лиц, находящихся в центре проведения экзамена с уведомлением главного эксперта.

Представитель образовательной организации располагается в изолированном от центра проведения экзамена помещении.

Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Выпускники вправе:

пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;

получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;

получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе;

Выпускники обязаны:

во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;

во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;

во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт знакомит выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением

принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

По решению ГЭК результаты демонстрационного экзамена, проведенного при участии оператора, в рамках промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля по заявлению выпускника могут быть учтены при выставлении оценки по итогам ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

Статус победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства, проведенных Агентством и участника национальной сборной России по профессиональному мастерству по стандартам "Ворлдскиллс" выпускника по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается в качестве оценки "отлично" по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального

образования.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья далее (ЛОЗВ) государственная итоговая аттестация проводится образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для ЛОВЗ в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможностей беспрепятственного допуска выпускников в аудиторию, туалетные и другие помещения, а также их пребывание в указанных помещениях (наличие плintусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, ступенькоходов, при отсутствии лифтов, ступенькоходов, аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ОВЗ:

а). слабовидящих

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающие устройств;

б). для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования

в). Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствие верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме.

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

Условия реализации программы государственной итоговой аттестации

Материально – техническое обеспечение

Для подготовки к ГИА обучающиеся в установленном порядке используют учебно-методические и иные ресурсы образовательной организации, учреждений, организаций и предприятий, на базе которых проходит их производственная практика и проводится демонстрационный экзамен.

При выполнении дипломного проекта (работы) для преподавателей – руководителей и консультантов должно быть обеспечено помещение, в котором присутствуют:

- рабочее место для консультанта - преподавателя;
- компьютер, принтер;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по дипломному проектированию
- комплект учебно-методической документации;
- доступ к ресурсам сети Интернет.

Для защиты дипломного проекта (работы) должен быть отведен специально подготовленный кабинет, в котором присутствуют:

- рабочее место для членов ГЭК;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

Требования к проведению государственного экзамена

Государственный экзамен может проводиться по отдельному профессиональному модулю (междисциплинарному курсу, дисциплине) или совокупности профессиональных модулей и направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного учебным планом, а также охватывает минимальное содержание данного профессионального модуля (междисциплинарного курса, дисциплины) или совокупности профессиональных модулей, установленное соответствующим ФГОС СПО.

Задания, выносимые на государственный экзамен, разрабатываются на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, с учетом положений стандартов, а также квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

Оценочные материалы включают комплекс требований для проведения государственного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, инструкции по технике безопасности.

Государственный экзамен может проводиться в два этапа: теоретический этап (оценка теоретических знаний) и решение практико-ориентированных профессиональных задач (оценка практического опыта и умений).

Рекомендуемое максимальное время, отводимое на выполнения заданий государственной итоговой аттестации – 216 ч. (астрономических).

Рекомендуемое максимальное время для выполнения первого этапа государственного экзамена: теоретический этап – ___ ч. (астрономический).

Рекомендуемое максимальное время для выполнения второго этапа государственного экзамена: решение практико-ориентированных профессиональных задач – ___ ч. (астрономический).

Для проведения государственного экзамена (далее – ГЭ) оценочные материалы разрабатываются образовательной организацией самостоятельно.

Сроки проведения ГИА регламентируются образовательной организацией в календарном учебном графике на текущий учебный год.

ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), 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.

Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Квалификационные требования к дипломному проекту (работе)

Дипломный проект (работа) - это итоговая аттестационная, самостоятельная учебно-исследовательская работа студента, свидетельствующая о владении автором общими и профессиональными компетенциями, приобретенными при освоении образовательной программы. Дипломный проект (работа) выполняется обучающимся на выпускном курсе. Обучающийся оформляет дипломный проект (работу) с соблюдением необходимых требований и представляет ее по окончании обучения к защите перед государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

Дипломный проект (работа) способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

В процессе выполнения дипломного проекта (работы) студент должен решить следующие задачи:

1. Обосновать актуальность выбранной темы, ее ценность и значение для сферы гостеприимства.
2. Изучить теоретические положения, нормативно-техническую документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по избранной теме.
3. Изучить материально-технические условия для оценки объектов исследования.
4. Собрать необходимый теоретический материал для проведения исследования
5. Изложить свою точку зрения по спорным вопросам, относящимся к теме.
6. Провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки и анализа информации.
7. Разработать рекомендации и мероприятия по решению изучаемой проблемы.
8. Обосновать эффективность предложенных рекомендаций по проблеме исследования.
9. Сформулировать выводы по теме проведенного исследования.
10. Оформить дипломный проект (работу) в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к подобным материалам.

Темы дипломных проектов (работ) разрабатываются руководителями и рассматриваются на заседании цикловой методической комиссии (Приложение 6).

Выполнение работы начинается с получения студентом индивидуального задания от

руководителя. Задание для каждого студента разрабатывается в соответствии с утвержденной темой. Задание на дипломный проект (работу) рассматривается на заседании ПЦК, подписывается председателем цикловой методической комиссии.

Задание на дипломный проект (работу) выдаётся студентам не позднее, чем за две недели до начала производственной практики (преддипломной).

Руководитель осуществляет знакомство студента с основной литературой, дает характеристику источников по теме, оказывает помощь в разработке календарного графика на период выполнения работы, проводит систематические, предусмотренные расписанием, консультации, проверяет выполнение работы по частям и в целом.

Руководитель регулярно консультирует студента по вопросам содержания и оформления дипломного проекта (работы), последовательности изложения вопросов, оказывает помощь в сборе дополнительной информации, информирует заведующего отделением и председателя ПЦК о положении дел у студента в части подготовки дипломного проекта (работы).

Работа считается выполненной в полном объеме в том случае, если в ней нашли отражение все проблемы и вопросы, предусмотренные заданием на выполнение дипломного проекта (работы).

Завершенный дипломный проект (работу) студент представляет своему руководителю, который составляет письменный отзыв о ней. Председатель цикловой комиссии принимает решение о допуске дипломного проекта (работы) к защите.

Дипломный проект (работа), допущенная председателем цикловой комиссии к защите, направляется на рецензию.

Срок представления на рецензию - не позже, чем за 1 неделю до защиты дипломного проекта (работы).

Структура и объем дипломного проекта (работы)

Дипломный проект (работа) должна иметь обязательные составные части, располагаемые в последовательности:

- Титульный лист (Приложение 8).
- Задание на выполнение дипломного проекта (работы)
- Аннотации
- Оглавление
- Введение.
- Основная часть (главы и параграфы).
- Заключение.
- Список использованных источников
- Приложения.
- Отзыв руководителя (не нумеруется)
- Рецензия (внешняя) на дипломный проект (работу)
- Отчет о результатах проверки дипломной работы в системе «Антиплагиат»

Объем дипломного проекта (работы), не считая приложений и списка использованных источников должен составлять, как правило: 50 - 65 страниц.

Требования к содержанию дипломного проекта (работы)

Основными требованиями к работе являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключающая возможность неоднозначного их толкования;
- конкретность изложения полученных результатов, их анализа и теоретических положений;
- обоснованность выводов, рекомендаций и предложений.

Оглавление дипломного проекта (работы) должно соответствовать названию темы.

Аннотации (на русском и английском языках) (не более 2 страниц).

Во введении (2 - 3 страницы) в обязательном порядке раскрывается актуальность

исследования выбранной темы, раскрываются цель и задачи исследования, дается структура работы, обозначается предмет и объект исследования и приводится практическая значимость работы (рекомендаций, предложений).

Как правило, работа состоит из трех глав, в каждой главе - по три параграфа.

Первая глава носит теоретический характер и посвящена обзору теоретических и методических основ изучаемой в работе проблемы (20 - 24 страниц).

Во второй главе дается характеристика организации или исследуемой в работе проблеме, приводится структура управления организацией, анализируются основные показатели деятельности организации, раскрывается и анализируется изучаемая проблема в учреждении, организации (20 - 25 страниц). Вторая глава может представлять собой практическую разработку (проект, программу и т.д.).

Третья глава посвящена разработке рекомендаций и мероприятий по решению изучаемой проблемы; содержит расчетно-аналитическую часть, характеристику результатов исследования, оценку и их интерпретацию (16 - 20 страниц). Третья глава может представлять собой оценку эффективности практической разработки (проекта, программы и т.д.).

Заключение (2 - 3 страницы). Приводятся основные положения работы, выводы по главам и разделам, кратко описываются рекомендации (предложения), сформулированные в работе и их эффективность.

Список использованных источников (не менее 25 наименований за последние 5 лет) оформляется в соответствии с Приложением.

В Приложении размещаются материалы, не вошедшие в основной текст работы: балансы, пояснительные расчеты, таблицы, графики и т.п. (количество страниц не нормировано).

Требования к оформлению дипломного проекта (работы)

Дипломный проект (работа) содержит: титульный лист, оглавление, основной текст с таблицами, рисунками, список использованных источников и приложения.

За титульным листом помещается оглавление - перечень названий глав и параграфов и подразделов в той последовательности, в которой они приведены в работе, с указанием номеров страниц.

Текст дипломного проекта (работы) набирается на компьютере с межстрочным интервалом в 1,5; шрифт Times New Roman, размер - 14. Формат страницы - А4, ориентация книжная. Выравнивание текста - по ширине. Абзац - 1,25. Поля страниц: левое - 30 мм; правое - 15 мм; верхнее поле - 20 мм нижнее поле - 20 мм.

Наименования структурных частей (в тексте) печатаются прописными (заглавными) буквами по центру строки, без подчеркиваний, точка в конце наименования не ставится.

Наименования подпунктов печатаются с абзацного отступа, с прописной (заглавной) буквы, без подчеркиваний, точка в конце наименования не ставится.

В работе в обязательном порядке должен присутствовать графический материал, выполненный в виде диаграмм, гистограмм, графиков и т.п., поясняющие основные таблицы или выполненные расчеты. Таблицы и рисунки оформляются в соответствии с Приложением. Условные обозначения оформляются в соответствии с Приложением. Примечания и библиографические ссылки оформляются в соответствии с Приложением.

Дипломный проект (работа) не должны быть перегружена цитатами. Цитировать текст нужно без малейших изменений, недопустимы замены слов, произвольные сокращения.

В конце работы перед приложениями приводится Список использованных источников. Список использованных источников должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». В списке использованных источников сначала указываются законодательные акты и постановления правительства, отраслевые нормативные материалы, затем - учебная, методическая и справочная литература, статьи в

периодической печати. Литературные источники перечисляются в алфавитном порядке (исходя из начальной буквы фамилии автора или по названию). Каждый источник литературы должен содержать фамилию и инициалы автора (авторов), название, место издания - название города с двоеточием после него и название издательства, год издания и количество страниц. Для статьи в журнале, кроме названия статьи и автора должно быть указано название журнала, год и номер.

Страницы работы нумеруются от титульного листа до последней страницы, нумерация сквозная, в нижней части листа, по центру арабскими цифрами.

На титульном листе номер не ставится, нумерация начинается с «ОГЛАВЛЕНИЯ» (т.е. со страницы 2). Номера страниц проставляют посередине нижнего поля листа шрифтом 10. Все страницы работы нумеруются сплошную, включая приложения.

В Приложении дипломного проекта (работы) могут быть приложены материалы, не вошедшие в основной текст и которые, используются студентом в аналитических или иных расчетах. Приложения нумеруются, очередной номер указывают в правом верхнем углу первой страницы каждого приложения (например, Приложение 1, Приложение 2). Каждое приложение должно иметь тематический заголовок. Дипломный проект (работу) подписывают на титульном листе (Приложение) -руководитель и председатель цикловой методической комиссии. При этом должна быть указана дата подписи (число, месяц, год).

Окончательный вариант работы должен быть представлен на бумажном носителе в переплетенном виде. Также должен быть предоставлен текст дипломного проекта (работы) на электронном носителе.

13. Подготовка и защита дипломного проекта (работы)

Сроки выполнения и защиты дипломного проекта (работы) устанавливаются календарным учебным графиком текущего учебного года, составленным на основе учебного плана специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

К защите допускаются только те дипломные проекты (работы), которые соответствуют всем предъявляемым к ним требованиям.

После прохождения и устранения замечаний студент передает дипломный проект (работу) руководителю, который пишет о ней отзыв, дает оценку дипломного проекта (работы). В конце отзыва делается заключение о соответствии работы предъявляемым к ней требованиям и о возможности представления работы к защите.

Затем работа направляется рецензенту. К рецензированию дипломных проектов (работ) привлекаются компетентные высококвалифицированные специалисты-практики предприятий, организаций.

В рецензии должны быть отражены: актуальность темы; заключение о соответствии дипломного проекта (работы) заданию на нее; оценка качества выполнения каждой главы; теоретическая и практическая значимость работы; обоснованность выводов и рекомендаций; достоинства и недостатки работы; замечания по оформлению работы и стилю изложения материала. В заключительной части рецензии дается общая оценка работы.

Рецензия подписывается рецензентом, в ней указываются должность и место работы рецензента, дата подписи (число, месяц, год) и печать организации, в которой работает рецензент.

Рецензию вместе с дипломным проектом (работой) рецензент передает студенту-выпускнику. После этого работа выпускника передается председателю цикловой комиссии для принятия решения о допуске к защите. Студент должен представить работу на допуск не позднее, чем за неделю до ее защиты.

Защита дипломного проекта (работы) ты проходит на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Секретарь ГЭК объявляет фамилию, имя и отчество студента, тему его работы. Студент в течение 10-15 минут докладывает основное содержание и результаты дипломного проекта (работы).

Далее секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя и рецензию на дипломный проект (работу).

Студент отвечает на критические замечания рецензента. Члены ГЭК задают ему вопросы и заслушивают ответы на них.

На закрытом заседании Государственная экзаменационная комиссия оценивает дипломный проект (работу) по следующей шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Решение принимается большинством голосов. При равном количестве голосов голос председателя ГЭК является решающим. Решение комиссии по каждой работе оформляется специальным протоколом. В нем записываются вопросы, заданные студенту, особое мнение (если оно имеется) председателя и членов Государственной экзаменационной комиссии, присутствующих на защите, оценка дипломного проекта (работы), присуждение квалификации.

В этот же день председатель Государственной экзаменационной комиссии оглашает выставленные оценки.

14. Общие критерии оценки дипломного проекта (работы)

При оценке дипломного проекта (работы) учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу;
- точность определения объекта, предмета и цели исследования;
- адекватность гипотезы целям и задачам исследования;
- умение подобрать научную литературу для теоретического анализа;
- полнота и логичность раскрытия темы;
- наличие презентации в виде слайдов или наглядного пособия;
- умение отвечать на вопросы и отстаивать свою точку зрения;
- научная и профессиональная подготовка студента;
- качество выполнения дипломного проекта (работы);
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

При выставлении оценки Государственная экзаменационная комиссия руководствуется следующими критериями:

Оценка *«отлично»* выставляется за совокупность знаний, умений и навыков, продемонстрированных выпускником при подготовке и защите работы, в которую входят: глубокие теоретические знания по исследуемой проблеме; умение собрать, обобщить и проанализировать необходимую информацию; прочное усвоение методики анализа; навыки логического мышления в профессиональных вопросах; четкость изложения сути проведенного исследования и основных его результатов, умение предложить свое решение по конкретной проблеме, отстаивать свою точку зрения, опираясь на четкие факты, умение представить презентацию, рассказать и объяснить ее, а также найти ответ на любой дополнительный вопрос по теме дипломного проекта (работы).

Оценка *«хорошо»* ставится за совокупность знаний, умений и навыков, продемонстрированных выпускником при подготовке и защите работы, в которую входят: достаточные теоретические знания по исследуемой проблеме; усвоение основных элементов методики анализа; умение собрать, обобщить и проанализировать необходимую информацию; навыки логического мышления в профессиональных вопросах; правильное изложение сути проведенного исследования и его результатов.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится за совокупность знаний, умений и навыков, продемонстрированных студентом при подготовке и защите работы, в которую входят: знание принципиальных положений по вопросам выбранной темы; умение собрать и обобщить

Примерные темы дипломных проектов (работ)

для специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

1. Разработка алгоритма автоматического планирования маршрута для БПЛА с учетом погодных условий и препятствий.
2. Анализ и повышение эффективности систем навигации БПЛА на основе спутниковых систем и инерциальных датчиков.
3. Исследование методов предотвращения столкновений БПЛА в условиях ограниченного воздушного пространства.
4. Разработка системы мониторинга состояния БПЛА в реальном времени и прогнозирования технических неисправностей.
5. Сравнительный анализ эффективности различных систем управления полётом БПЛА для различных типов задач.
6. Применение БПЛА для мониторинга состояния сельскохозяйственных культур.
7. Использование БПЛА в лесохозяйственных работах (мониторинг пожаров, оценка лесопокрытия).
8. Применение БПЛА для инспекции линейных объектов (трубопроводы, линии электропередач).
9. Использование БПЛА для аэрофотосъемки и создания 3D-моделей местности.
10. Разработка системы доставки грузов с помощью БПЛА в труднодоступных районах.
11. Применение БПЛА для мониторинга экологической обстановки.
12. Использование БПЛА в поисково-спасательных операциях.
13. Применение БПЛА в строительстве и геодезии.
14. Разработка системы диагностики и профилактического обслуживания БПЛА.
15. Анализ и оптимизация процессов технического обслуживания БПЛА.
16. Исследование методов ремонта и восстановления поврежденных компонентов БПЛА.
17. Разработка методики оценки остаточного ресурса компонентов БПЛА.
18. Анализ рисков эксплуатации БПЛА и разработка мер по их снижению.
19. Правовые аспекты применения БПЛА в гражданской авиации.
20. Разработка системы обеспечения безопасности полетов БПЛА в условиях интенсивного воздушного движения.
21. Кибербезопасность беспилотных авиационных систем.
22. Разработка системы управления роем БПЛА.
23. Исследование применения БПЛА с вертикальным взлетом и посадкой.
24. Применение искусственного интеллекта в системах управления БПЛА.
25. Анализ эффективности различных типов двигателей для БПЛА.

Кадровое обеспечение государственной итоговой аттестации

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением дипломного проекта (работы): наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Требования к квалификации членов ГЭК

ГЭК формируется из педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов, включенных в состав ГЭК.

Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного

экзамена и не участвует в оценивании результатов ГИА.

Итоговые документы государственной итоговой аттестации

По завершении проведения ГИА должны быть оформлены и переданы на хранение в соответствии с установленным порядком:

- протоколы заседаний ГЭК по защите дипломных проектов (работ);
- протоколы демонстрационного экзамена
- протоколы заседаний ГЭК о присуждении квалификации и выдаче документа об образовании/ об образовании и квалификации;
- отчет о работе ГЭК;
- итоговый протокол проведения демонстрационного экзамена;
- протоколы о рассмотрении апелляции.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Оглавление	
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ	4
1.1. Цель и задачи воспитания обучающихся	4
1.2. Направления воспитания	4
1.3. Целевые ориентиры воспитания	5
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ.....	9
2.1 Уклад техникума.....	9
2.2 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности.	11
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ	28
3.1 Кадровое обеспечение.....	28
3.2 Нормативно-методическое обеспечение	31
3.3 Информационное обеспечение воспитательной работы.	32
3.4 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся	32
3.5. Анализ воспитательного процесса.	32
КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	34

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа воспитания КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства» направлена на формирование Гражданина, Профессионала:

- разделяющего традиционные российские ценности, проявляющего гражданско-патриотическую позицию, готового к защите Родины;
- выражающего осознанную готовность стать высококвалифицированным рабочим в выбранной профессиональной деятельности и трудиться на благо государства и общества;
- готового к созданию крепкой семьи и рождению детей.

Рабочая программа воспитания КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства» является обязательной частью образовательной программы и предназначена для планирования и организации системной воспитательной деятельности.

Рабочая программа разработана и утверждена с участием коллегиальных органов управления техникума, реализуется в единстве аудиторной, внеаудиторной и практической (учебной и производственной практики) деятельности, осуществляемой совместно с другими участниками образовательных отношений, социальными партнерами. Рабочая программа сохраняет преемственность по отношению к достижению воспитательных целей общего (среднего) образования

Программа разработана с учетом:

Конституции Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского образования 01.07.2020);

Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года и Плана мероприятий по её реализации в 2021 — 2025 годах (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р),

Стратегии национальной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400),

Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей (утверждены Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809),

Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762, федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования.

Программа включает три раздела: целевой, содержательный и организационный. Структурным элементом программы является примерный календарный план воспитательной работы.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

Воспитательная деятельность в КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства» является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания. Участниками образовательных отношений в части воспитании являются педагогические работники колледжа, обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся. Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

1.1. Цель и задачи воспитания обучающихся.

Инвариантные компоненты Программы, календарного плана воспитательной работы ориентированы на реализацию запросов общества и государства, определяются с учетом государственной политики в области воспитания; обеспечивают единство содержания воспитательной деятельности, отражают общие цель и задачи воспитательной деятельности, положения ФГОС СПО в контексте формирования общих компетенций у обучающихся.

Вариативные компоненты обеспечивают реализацию и развитие внутреннего потенциала колледжа.

В соответствии с нормативно-правовыми актами Российской Федерации в сфере образования

Цель воспитания обучающихся — развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания:

усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);

формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;

приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;

подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;

подготовка к созданию семьи и рождению детей.

1.2. Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

гражданское воспитание— формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;

патриотическое воспитание — формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;

духовно-нравственное воспитание - формирование устойчивых ценностно- смысловых установок, обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;

эстетическое воспитание - формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;

физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия - формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;

профессионально - трудовое воспитание - формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;

экологическое воспитание - формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

ценности научного познания — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3. Целевые ориентиры воспитания

1.3.1. Инвариантные целевые ориентиры

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» воспитательная деятельность должна быть направлена на «формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Эти законодательно закреплённые требования в части формирования у обучающихся системы нравственных ценностей отражены в инвариантных планируемых результатах воспитательной деятельности (инвариантные целевые ориентиры воспитания).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями (далее — ОК), формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО):

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);
- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);
- 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 03)
- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 04);
- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке

- Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);
- 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 06);
 - содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);
 - использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);
 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 09).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания

Целевые ориентиры

Гражданское воспитание

Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.

Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.

Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.

Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.

Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.

Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах)

Патриотическое воспитание

Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.

Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.

Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.

Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.

Духовно-нравственное воспитание

Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.

Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.

Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального,

межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.

Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.

Эстетическое воспитание.

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.

Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.

Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.

Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.

Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.

Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья.

Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.

Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Профессионально-трудовое воспитание

Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.

Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.

Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.

Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и

общества.

Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.

Экологическое воспитание

Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.

Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.

Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению людьми.

Ценности научного познания.

Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.

Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.

Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности. Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.

Вариативные целевые ориентиры воспитания

Гражданское воспитание

понимающий профессиональное значение отрасли, профессии/специальности для социально-экономического и научно-технологического развития страны; осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни;

Патриотическое воспитание

осознанно проявляющий равнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растёт, прославляя свою профессию/специальность;

Духовно-нравственное воспитание

обладающий сформированными представлениями о значении и ценности профессии/специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики;

Эстетическое воспитание

демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре профессии /специальности; использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности;

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности профессии/специальности;

Профессионально-трудовое воспитание

применяющий знания о нормах выбранной профессии /специальности, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой;

готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли;

обладающий опытом использования в профессиональной деятельности современного информационных технологий с целью осуществления различного рода операций в различных сферах;

обладающий опытом и навыками работы использования и эксплуатации специализированного оборудования и инвентаря;

бережливое производство;

Экологическое воспитание

ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности; понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью;

Ценности научного познания

обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности профессии/специальности;

обладающий знаниями в области техники и технологий по профессии/специальности, умением поиска, анализа и обработки информации и документации, в том числе с помощью информационных технологий, навыками работы использования и эксплуатации специализированного оборудования и инвентаря;

проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1 Уклад техникума

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Бийский техникум лесного хозяйства» является унитарной некоммерческой организацией, созданной на основании постановления Администрации Алтайского края от 01.07.2014 № 302 «О переименовании краевых государственных учреждений в сфере образования».

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

В техникуме созданы современные учебные лаборатории и мастерские, позволяющие студентам осваивать передовые технологии.

Количество педагогических работников – 45 человек, из которых 7 педагогических работников являются Почетными работниками среднего профессионального образования Российской Федерации.

Образовательный и воспитательный процесс в КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства» осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС СПО. Обучение и воспитание объединяются в целостный процесс на основе духовно- нравственных и социокультурных ценностей и принятых в обществе правил, и норм поведения в интересах человека, семьи, общества. Основной целью педагогической работы в КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства» является личностное развитие обучающихся, проявляющееся

1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);

2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально-значимых отношений);

3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально-значимой деятельности, в том числе профессионально

ориентированной).

Особенности контингента обучающихся. В техникуме обучается около 800 человек бюджетного направления. Состав обучающихся неоднороден и различается:

- по учебным возможностям, который зависит от общего развития обучающегося, уровня и качества освоения общего образования (средний балл аттестата первокурсника варьирует от 3,4 до 4,8);
- по возрастному и половому составу - от 15 лет и старше, несовершеннолетних - около 23%; девушек – 25%, юношей- 75 %;
- по постоянному месту жительства (иностранцы - около 6 8% от общего количества обучающихся).
- лиц с инвалидностью и ОВЗ -2 чел.;
- по количеству проживающих в общежитии – 230чел. Особенность педагогического состава.

Администрация техникума - квалифицированные, имеющие достаточно большой управленческий опыт руководители; в педагогическом составе - одинаковое соотношение стажистов с большим опытом педагогической практики и молодых педагогов с достаточно высоким уровнем творческой активности и профессиональной инициативы.

Реализацию Программы воспитания осуществляют: классные руководители, преподаватели-предметники, библиотекарь, социальный педагог, советник директора по воспитанию и связям с детскими общественными организациями, преподаватель-организатор ОБЗР, руководитель физической культуры, педагог-психолог, воспитатели общежития.

Руководство и контроль осуществляет заместитель директора по воспитательной работе. Методическое сопровождение воспитательного процесса обеспечивается в ходе проведения инструктивно-методических совещаний, заседаний педагогического совета.

Предметом внимания в системе воспитательной работы КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства» является функционирование Совета студентов техникума, старостата, волонтерского добровольческого объединения «Мы вместе», патриотического объединения «Гвардеец», которые являются инициаторами общетехникумовских дел и представляют собой одну из форм саморазвития личности подростков, выполняют функцию удовлетворения своих потребностей в общении, в признании, в самоутверждении, самопроявлении и в умении реализовать свои возможности.

Важную роль в воспитательной системе учреждения играет внеурочная занятость, для максимального развития личности, организации досуговой деятельности и социализации подростков организована работа кружков, спортивных секций, объединений дополнительного образования.

В КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства» сложилась система работы с родителями. Цель работы - повышение компетентности родителей в вопросах воспитания, через групповые и общетехникумовские собрания, индивидуальные беседы, переписку и телефонную связь с родителями, общетехникумовские акции и мероприятия.

В соответствии с требованиями ФГОС учебные кабинеты оснащены современным учебным оборудованием, компьютерной техникой и доступом в интернет.

Социокультурная база техникума разнообразна: спортивный зал, спортивная площадка, два общежития, актовый зал, столовая, библиотека, кабинет педагога-психолога, кабинет заместителя директора по воспитательной работе и социального педагога для проведения профилактических и коррекционно- развивающих занятий, кабинет советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями. В лицее созданы все необходимые условия для обучения и воспитания подростков и молодёжи любой категории.

Воспитательный процесс в образовательной организации базируется на традициях профессионального воспитания:

- гуманистический характер воспитания и обучения;
- приоритет общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья человека, свободного развития личности;
- воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека,

любви к окружающему миру, Родине, семье;

- развитие национальных и региональных культурных традиций в условиях многонационального государства;

- демократический государственно-общественный характер управления образованием.

Процесс воспитания в техникуме основывается на следующих принципах взаимодействия педагогов и обучающихся:

принцип воспитания в коллективе дает человеку положительный опыт социальной жизни и создает благоприятные условия для позитивно направленного самопознания, самоопределения и самореализации;

принцип культуросообразности воспитания и национального характера образования, построение воспитательного процесса на традициях патриотизма и гражданственности, в соответствии с поликультурностью и многоукладностью жизни страны и региона, с учетом реализации этнокультурного компонента;

принцип социального партнерства в воспитании и общественно-государственного управления образованием ориентирует всех субъектов воспитания на равноправное сотрудничество, поиск согласия и оптимизацию отношений в интересах развития личности и общества;

принцип преемственности в воспитании указывает на непрерывность процесса воспитания, на необходимость личностного присвоения обучающимся культурно исторических и российских ценностей и традиций, формирования общероссийской гражданской идентичности;

в качестве принципа воспитательной деятельности рассматривается ориентир на создание в образовательном учреждении психологически комфортной среды для каждого обучающегося и педагога.

У техникума заключены договоры о социальном партнерстве и сотрудничестве с предприятиями и организациями для практической подготовки студентов.

Это предприятия реального сектора экономики, оборонно-промышленного комплекса Алтайского края. ООО «Чарышский лесхоз», КАУ «Боровлянский лесхоз», ООО «Залесово», ООО «Таштагольское лесничество», ООО «Чарышское лесничество», ООО «Горно-Колыванское лесничество», ООО «Горизонт», ООО «Бийскинское лесничество», ООО «Майминское лесничество», ООО «Сосна», ООО «Лесной дом», ООО «Алтайская фанера», ООО «Петровское лесничество», ООО "Солонешенский лесхоз", ФГБУ "Алтайский Государственный Природный Биосферный Заповедник", ООО "Каменский ЛДК", АУРА «Каракоша лес», ООО "Алтай", ООО "Леспромэкспорт", КУРА "Чемальское лесничество", ГУП НСО "Кыштовский лесхоз", КАУ "Алтайлес" Солтонский филиал, КАУ "Алтайлес" Чарышский филиал, АУРА "Иогач лес", ООО "Солнечная поляна", ООО "Фрунзенский лесхоз", ООО "Исида", ООО "Лебяжье - Лес", КУРА "Турачакское лесничество", ООО "Бийский лесхоз", ООО "Залесовский лесхоз", ООО "Лес Сервис", КУРА "Шебелиновское лес-во", ООО "Алтай - Форест", ООО "Бобровский лесокombинат", ООО "Велес Опт", ООО "Зеленстрой" и др.

В 2023 году в КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства» создано первичное отделение Общероссийского общественно-государственного движения детей и молодежи «Движение первых».

Студенты техникума – являются призерами и победителями Региональных чемпионатов «Профессионалы», победителями и призерами спортивных состязаний Алтайского края

2.2 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности.

Модуль «Образовательная деятельность»

Воспитательный потенциал образовательной деятельности предусматривает: использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и

профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям, подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения,

проблемных ситуаций для обсуждений и т. п., отвечающих содержанию и задачам воспитания; привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т. д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям;

применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссии, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

включение преподавателями в рабочие программы учебных предметов, курсов, модулей тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы;

выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

использование учебных материалов (образовательного контента, художественных фильмов, литературных произведений и проч.), способствующих повышению статуса и престижа рабочих профессий, прославляющих трудовые достижения, повествующих о семейных трудовых династиях;

инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности;

организация и проведение экскурсий (в музеи, на предприятия и т.д.).

Реализация преподавателями воспитательного потенциала на дисциплинах и профессиональных модулях заключается в следующем:

установление доверительных отношений между преподавателем и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимся требований и просьб преподавателя, привлечению их внимания к обсуждаемой на дисциплине информации, активизации их познавательной деятельности;

побуждение обучающегося соблюдать общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

привлечение внимания обучающегося к ценностному аспекту изучаемых на дисциплинах и ПМ явлений, организация их работы с получаемой на занятии социально значимой информацией — инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимся своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

использование воспитательных возможностей содержания учебной дисциплины и ПМ через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в группе;

применение на уроке интерактивных форм работы обучающегося: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающегося; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

включение в занятие игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающегося к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в группе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время занятия;

организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими, дающего обучающемуся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст

обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Формы реализации модуля: лекции; семинарские, практические или лабораторные занятия; курсовая работа; реферат; исследовательская работа; олимпиады; конкурсы; консультации; конференция; беседа; презентация; квесты и другие.

Модуль «Кураторство»

Реализация воспитательного потенциала классного руководства как особого вида педагогической деятельности, направленной, в первую очередь, на решение задач воспитания и социализации обучающихся предусматривает:

планирование и проведение классных часов тематической направленности (в соответствии с календарным планом воспитательной работы) с обучающимися в группе;

организацию социально-значимых совместных мероприятий для личностного развития обучающихся, отвечающих их потребностям, дающих возможности для самореализации;

доверительное общение и поддержку обучающихся в решении проблем (налаживание взаимоотношений с одноклассниками или педагогами, успеваемость и т. д.), совместный поиск решений проблем, коррекцию поведения обучающихся через частные беседы индивидуально и вместе с их родителями, с другими обучающимися группы;

сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера и т. п.;

индивидуальную работу с обучающимися группы по ведению личных портфолио, в которых они фиксируют свои учебные, творческие, спортивные, личностные достижения;

регулярные консультации с преподавателями, направленные на формирование единства требований по вопросам воспитания и обучения, предупреждение и/или разрешение конфликтов между педагогами и обучающимися; организацию и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об успехах и проблемах обучающихся, их положении в учебной, студенческой группе, о жизни группы в целом, помощь родителям и иным членам семьи в отношениях с преподавателями, администрацией.

Мероприятия данного модуля обозначены в календарном плане воспитательной работы.

Модуль «Наставничество»

Реализация воспитательного потенциала наставничества как универсальной технологии передачи опыта и знаний предусматривает:

разработку программы наставничества;

содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории, в том числе для обучающихся с особыми потребностями (детей-инвалидов, детей с ОВЗ, одаренных, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации);

оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемому в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении;

организацию шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над слабоуспевающим студентам, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

определение инструментов оценки эффективности мероприятий по адаптации и стажировке наставляемого.

Реализация воспитательного потенциала наставничества как уникальной технологии передачи опыта и знаний предусматривает:

– разработку программы наставничества;

– содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории, в том числе для обучающихся с особыми потребностями детей с ОВЗ, одаренных, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации;

– оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемому в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении;

– определение инструментов оценки эффективности мероприятий по адаптации и стажировке наставляемого;

– привлечение к наставнической деятельности признанных авторитетных специалистов, имеющих большой профессиональный и жизненный опыт (сотрудников предприятий и организаций – партнеров);

Реализуемые в техникуме модели взаимодействия в рамках форм наставничества:

«педагог-обучающийся»:

– «педагог – неуспевающий обучающийся» - педагог, имеющий высокий уровень профессионального мастерства;

– «руководитель группы – обучающийся» - педагог программирует воспитательный процесс в техникуме;

– «педагог – талантливый обучающийся» - *«работодатель-обучающийся»:*

– «успешный профессионал – обучающийся, выбирающий профессию» – краткосрочное взаимодействие, в процессе которого наставник представляет обучающемуся или группе обучающихся возможности и перспективы конкретного места работы;

– «работодатель – будущий сотрудник» – профессиональная поддержка в формате стажировки, направленная на развитие конкретных навыков и компетенций, адаптацию на рабочем месте и последующее трудоустройство.

«Обучающийся-обучающийся»:

- «успевающий – неуспевающий», классический вариант поддержки для достижения лучших образовательных результатов;

- «лидер – пассивный», психоэмоциональная поддержка с адаптацией в коллективе или развитием коммуникационных, творческих, лидерских навыков;

- «равный – равному», в процессе которого происходит обмен навыками, например, когда наставник обладает критическим мышлением, а наставляемый - креативным; взаимная поддержка, совместная работа над проектом.

Модуль «Основные воспитательные мероприятия»

Реализация воспитательного потенциала предусматривает проведение основных воспитательных мероприятий, в которых принимает участие большая часть обучающихся. Это комплекс мероприятий, интересных и значимых для обучающихся, объединяющих их вместе с педагогами в единый коллектив. Для этого в образовательной организации используются следующие формы работы:

На уровне техникума:

общетехникумовские мероприятия - ежегодно проводимые творческие (культурно-развлекательные, культурно-познавательные, интеллектуальные и т.п.);

дела, связанные со значимыми для обучающихся и педагогов знаменательными датами, в которых участвуют все группы;

торжественная церемония поднятия/спуска Государственного флага РФ, исполнение гимна;

спортивные мероприятия, направленные на укрепление и совершенствование физического состояния, формирование потребности в здоровом стиле жизни;

беседы, лекции, просветительские мероприятия, направленные на вовлечение обучающихся в общественно значимую деятельность по профилактике правонарушений, экстремизма и терроризма;

комплекс мероприятий, направленных на профилактику пагубных привычек: наркомании, табакокурения, алкоголизма, профилактику ВИЧ/СПИД, инструктажи;

поощрение социальной активности обучающихся, развитие позитивных межличностных отношений между обучающимися, формирование чувства доверия и уважения друг к другу;

творческие мероприятия, конкурсы, акции, направленные на приобщение обучающихся к нормам и ценностям, социальным проблемам;

классные часы, беседы, психологические занятия, игры и викторины, квесты, встречи с успешными людьми;

Вне техникума:

- социальные проекты патриотической, экологической и профессиональной направленности;
- проводимые и организуемые совместно с социальными партнерами просветительские акции, конкурсы, фестивали, которые открывают возможности для творческой самореализации обучающихся.

На уровне региона, города:

- участие в региональных конкурсах «Профессионалы»;
- участие в проектах «Россия – страна возможностей», «Большая перемена»,
- «Лидеры России», «Мы вместе»;
- участие во Всероссийских, краевых, городских конкурсах, квестах, акциях, проектах, соревнованиях, митингах и торжественных мероприятиях гражданско- патриотической направленности: «Волонтеры Победы», «Дорогами Бессмертного полка»,
- «Цветы Победы», «Окна Победы», «Диктант Победы», «Блокадный хлеб», «Георгиевская ленточка», «Бессмертный полк», военно-спортивная эстафета, конкурс общественного признания «Доброе сердце», «Дни финансовой грамотности» и др.
- проведение Всероссийских открытых уроков по различным тематикам; (Всероссийский урок по основам безопасности жизнедеятельности с тренировочной эвакуацией; Всероссийский урок здоровья и др.)
- участие в региональном молодежном конкурсе социальной рекламы «Строим будущее без коррупции!»;
- участие в краевой олимпиаде профмастерства;
- участие в конкурсах профессиональной направленности;
- участие во всероссийских и региональных событиях культурологической направленности;
- участие в экологических акциях;
- участие в месячнике пожилого человека;
- участие во всероссийских, региональных, краевых, городских фестивалях творчества: «Пою мое Отечество
- участие в слетах студенческого управления;
- участие в конвенте студенческих лидеров Алтая;
- участие в спортивных спартакиадах, форумах;

На уровне Учреждения:

- месячник гражданско-правового воспитания «Человек. Личность. Гражданин»;
- месячник молодого избирателя;
- профилактические месячники: «Внимание - дети!», «Дорожный патруль»;
- молодежная социально-информационная акция «Неделя адаптации»;
- месячник антинаркотической направленности и популяризации здорового образа жизни «Дети России»; профилактические информационные кампании и акции;
- публичная защита индивидуальных проектов;
- участие в демонстрационном экзамене;
- проведение предметных недель и декад;
- олимпиады по профессиям, учебным дисциплинам;
- участие во всероссийских акциях, посвященных Дню Победы;
- праздник первого звонка- День знаний;
- студенческий капустник «Посвящение в студенты и профессию»;
- спортивный праздник «Осенний марафон»;
- военно-спортивные эстафеты: «Зарница»;
- День открытых дверей;
- коллективно-творческие дела, капустники, гала-концерты, представления, праздничные концерты и программы, посвященные Дню учителя и Дню системы

профессионально-технического образования, Дню народного единства, Дню Конституции РФ, Дню России, Дню Победы, Дню защитника Отечества, Дню матери, Международному женскому дню, Новому году и др.

- -смотр самодеятельного творчества «Лесное эхо»;
- выпускной бал- торжественное вручение дипломов;
- неделя психологии;
- -экологическая декада;
- волонтерское движение: недели и декады: «Волонтеры помогут», «Вахта памяти», «Победа входит в каждый дом», «Волонтеры Победы», «Локомотив добра»;
- акции «Ветеран живет рядом», «Молодежь за чистый город», «Спасибо, донор!», «Молодежь спешит на помощь»; «Вечный огонь», десант «Огонь Памяти»
- субботники на мемориальных местах города;
- работа молодежных объединений, спортивных секций;
- фотоконкурсы;
- недели правовых знаний;
- книжные выставки.

На уровне учебных групп одной профессии или укрупненной группы профессий внутри образовательной организации:

- экскурсии в образовательные организации;
- встречи с работодателями;
- работа на базе профессиональных мастерских;
- встречи с ветеранами профессии, представителями трудовых династий;
- предметные декады, недели по профессиям;
- тематические классные часы «Профессии на все времена»;
- социальные инициативы обучающихся, в том числе подготовка культурно- массовых мероприятий ко Дню посвящения в студенты, к Новому году, Дню студента, празднику 8 марта, к выпускным мероприятиям и др.

На уровне учебной группы:

- классные часы;
- походы, экскурсии;
- экскурсии в музеи, знакомство с историко-культурным и этническим наследием
- посещение театральных спектаклей, концертов;
- наблюдение за взаимоотношениями обучающихся в учебной группе, создание благоприятного психологического климата;
- кинолектории профессиональной направленности и др.

на индивидуальном уровне с обучающимся:

- занятия в центрах, молодежных объединениях, спортивных секциях;
- анализ учебной деятельности, контроль успеваемости и явки на занятия;
- проведение индивидуальных консультаций обучающегося с психологом и социальным педагогом (при необходимости) по вопросам толерантности, нравственного выбора и социального поведения.
- соблюдение социальных гарантий.

В техникуме ежегодно проводятся мероприятия по социально-значимым направлениям воспитания:

гражданско-патриотическое направление

Участие в акциях «Навеки в земле Алтайской», «Бессмертный полк», участие в конкурсе проектов общегородского значения в номинации «Моя страна - моя Россия», участие во всероссийской акции «Весенняя неделя добра», военно-полевые сборы среди обучающихся 2 курса, участие во Всероссийских молодежно-патриотических акциях «Всероссийский день призывника» «Мы верим в тебя, солдат!», -тест по истории Великой Отечественной войне, - «Письмо ветерану» в рамках Всероссийского конкурса «Лучший урок письма», участие в

краевом этапе всероссийского проекта «Наша общая Победа», участие в краевом фестивале «Пою мое Отечество», участие в городском конкурсе чтецов.

Проведение коллективных творческих дел: единый классный час «Герои и люди»; единый урок мужества «Равнение на Победу», предметные недели по истории «Отчизны верные сыны», посещение музеев, праздничные программы, торжественные мероприятия, посвященные памятным датам; вечера поэзии и песен времен Великой Отечественной войны. Литературный конкурс «Долг. Честь. Достоинство» (рассказ, сочинение, очерк, стихотворение).

Организация работы киноклуба в условиях общежития - демонстрация лучших советских и российских фильмов, посвященных Великой Отечественной войне 1941-1945 годов и др.

Книжно-читательская кампания: «Великая Отечественная война: эпоха, люди и судьбы».

Проведение воспитательных мероприятий в общежитиях: проведение литературно-музыкальных вечеров, конкурсов рисунков, стихов, поделок, проведение спортивных состязаний между общежитиями техникума.

Организация книжно-иллюстрированных выставок, фотовыставок, выставочных проектов, библиотечных часов гражданско-патриотической направленности: «Мы - дети твои, Россия», «Вставай, страна огромная», «В России моя судьба». «Этот день Победы», участие в городских эстафетах «Защитники Отечества», сотрудничество с музеями, культурными и общественными центрами г. Бийска: организация экскурсий в музей Воинов-Интернационалистов, в краеведческий музей имени В. Бианки.

Организация работы постоянно действующих отрядов милосердия, молодежных волонтерских отрядов по оказанию помощи ветеранам ВОВ, локальных войн, труженикам тыла, членам их семей. Уход за мемориалами, памятниками, братскими могилами, аллеями памяти.

Участие в торжественной церемонии возложения цветов к Вечному огню. Приглашение и чествование ветеранов войны, труда, работников тыла, участников локальных войн на общих коллективно-творческих делах, торжественных мероприятиях, классных часах, уроках мужества, общих праздничных линейках.

Участие в городских акциях: «Георгиевская ленточка», «Посылка воину-земляку»,

«Весенняя неделя добра». Реализация плана мероприятий в рамках месячника пожилого человека. Адресная помощь, поздравления ветеранов войны, ветеранов труда, ветеранов педагогического труда. Уход за памятниками и мемориалами воинам, погибшим в Великой Отечественной войне и локальных войнах: операции «Памятник», «Посади дерево». Проведение акций: «Поздравь своего преподавателя», «Подарок ветерану», «Ветеран живет рядом», «Листовка-поздравление».

Руководителем музея, проводятся следующие мероприятия: Открытый классный час, посвященный Дню СПО «Истории про историю», открытый классный час «Боевые будни» (встреча с участником СВО, выпускником техникума, открытый классный час «Небо начинается на Земле», посвященный 135-летию А.Н. Туполева в группах, Урок-викторина «Государственный герб России», открытый урок нравственности «Ленинград – непокоренный город», открытое внеклассное мероприятие «Во славу русского оружия» совместно с Союзом добровольцев Донбасса им. Богдана Пилицина, открытый урок нравственности «Без срока давности», посвященный Дню единых действий, открытое внеклассное мероприятие. Квест-игра «Пройдем дорогами Победы», посвященная годовщине Победы советского народа в Великой Отечественной войне.

Совместно с волонтерским отрядом техникума «МыВместе», а также при непосредственном участии ВПО «Гвардеец» проводилась работа в рамках патриотических акций: Акция «Разделяй мусор – спасай природу!», акция «Тепло окопной свечи», Акция «Письмо солдату», Всероссийская акция «БумБатл» по сбору макулатуры в поддержку национального проекта «Экология», Акция «Новогодний подарок солдату», Акция «Одеяла для полевых госпиталей».

Изготовление маскировочных сетей для фронта в течение семестра, патриотическая Акция волонтерского отряда «МыВместе» по уборке территории Дома ребенка

специализированного от снега «Снежный десант», патриотическая Акция волонтерского отряда «МыВместе» по погрузке гуманитарного груза в зону проведения СВО, патриотическая Акция волонтерского отряда по погрузке гуманитарного груза в зону проведения СВО.

Патриотическая Акция «Подарок солдату», посвященная Дню защитника Отечества и 35-летию вывода советских войск из Афганистана, патриотическая Акция по уходу за захоронениями участников СВО «Во имя памяти» в рамках работы ВПО «Гвардеец» совместно с Союзом добровольцев Донбасса им. Богдана Пилицина, посвященная Дню защитника Отечества и годовщине начала СВО. Всероссийская общественная акция «Стена памяти – лица Победы», Патриотическая Акция «Быть воином - жить вечно» в рамках работы ВПО «Гвардеец», волонтерского отряда #МыВместе и экологического отряда, патриотическая Акция по уборке территории создаваемого «Центра психолого-социальной поддержки участников военных конфликтов и их семей» и Учебно-методического центра военно-патриотического воспитания молодежи, акция «Тепло окопной свечи» в рамках работы волонтерского отряда #МыВместе, ВПО «Гвардеец», акция «Укрой солдата от БПЛА» (плетение маскировочных сетей) в рамках работы волонтерского отряда. организация встречи с ветеранами труда техникума, приуроченной к празднику 9 мая.

спортивное и здоровьесберегающее направление

Участие в краевых, городских, спартакиадах, соревнованиях, спортивных праздниках, олимпиадах, акциях. Участие в городских конкурсах: «За здоровый образ жизни!», «Мой любимый вид спорта». Организация и проведение общетехникумовской и краевой военно-спортивной эстафеты.

Организация работы социально-психологической службы техникума.

Проведение Общих Дней Здоровья Организация контроля обучающихся из числа детей-сирот, детей, оставшихся без попечения родителей, обучающихся, находящихся в социально-опасном положении, организация медицинских осмотров обучающихся.

Организация просветительской деятельности посредством социального партнерства: лекции, тренинги, встречи, мастер-классы специалистов медико-социальных центров реабилитации подростков, общественных организаций оздоровительной направленности. Организация отдыха и занятости обучающихся в период зимних и летних каникул. В целях мотивации к ЗОЖ, организации внеурочной полезной занятости, организации досуга обучающихся, проживающих в общежитии, организация работы творческих объединений и спортивных секций

Организация на базе библиотеки книжных выставок, широкого просмотра литературы, библиотечных часов: «Здоровье и мода: кто кого?», «Книги на службе здоровья», «Мифы и факты о здоровье», «Книги для вашего здоровья» и др.

экологическое направление

На базе техникума в июне месяце проводился краевой практикум школьных лесничеств «Подрост» для учащихся МОУ СОШ Алтайского края (региональный этап первого Всероссийского детского экологического фестиваля).

В рамках плановых мероприятий, посвященных международному дню леса, студентами и преподавателями техникума проводятся экологические акции «Посади дерево», «День Воды», «День Земли», по уборке территории города и микрорайона, по очистке лесной и лесопарковой зоны.

Студенческим активом техникума проводятся беседы со школьниками по вопросам охраны и защиты окружающей среды на территории Алтайского края, а также по вопросам профессиональной ориентации потенциальных абитуриентов техникума.

Студенты принимают участие в экологических онлайн-мероприятиях: Всероссийский экологический диктант, Всемирный день окружающей среды, Всероссийский фестиваль по энергосбережению и экологии. Педагоги и студенты техникума принимают участие в конкурсах краевого и всероссийского уровня: краевой конкурс «Восславим памятью Великую Победу!» в рамках краевых исторических чтений «Региональная история – основа духовного, нравственного развития личности и становления гражданственности», краевой конкурс – экологическая акция «Зеленый мир» среди обучающихся СПО Алтайского края, открытый

республиканский молодежный конкурс социальной экологической рекламы «Чистый взгляд»
международный конкурс «Зеленая фотография», краевой конкурс « Мир вокруг нас»,
городской конкурс «Природа. Да.»

культурно-творческое направление

В рамках Всероссийских культурно-просветительских акций проведение:

- конкурса стенных газет «День народного единства»;
- выставки традиционной народной культуры, приуроченной к государственному празднику «День народного единства»;
- интерактивная акция по продвижению чтения среди молодежи «Открытая книга»;
- конкурс среди читателей на лучший творческий проект «Какая мне нужна библиотека». На базе читального зала техникума проводился традиционный конкурс прикладного искусства «Осенние фантазии», посвященный Дню работников леса.

– Организация и проведение масштабных проектов для студенческого и педагогического сообществ:

- Фестиваль самодеятельного творчества
- Литературный конкурс «Честь. Достоинство. Долг»
- Фестиваль природы (фотоискусство и народное творчество).

Проведение кастинга обучающихся в дополнительное образование: творческие студии - вокальная, театральная, молодежные клубы и объединения.

Проведение общих коллективных творческих дел, вечеров, торжественных мероприятий, праздничных и конкурсno-развлекательных программ, выпускных балов, творческих площадок, вечеров отдыха, КВН, посвященных красным датам календаря, памятным событиям страны, края, города, района и техникума.

Участие в творческих площадках, концертных программах, народных гуляньях, посвященных календарным датам, Дню города, Дню молодежи. Сотрудничество с музеями, выставочными залами, театрами и кинотеатрами, филармонией, культурными центрами, центрами детского и юношеского творчества, общественными организациями художественно-эстетического направления с целью посещения и организации экскурсий для обучающихся.

С целью раскрытия перед молодыми людьми мира различных увлечений и интересов реализовать ряд мероприятий:

- встречи с творческой молодежью;
- уроки прекрасного «Чудеса своими руками»;
- часы эстетического и экологического воспитания;
- мастер-классы « Узнай все о своей профессии»;

бизнес-ориентирующее направление

Студенты участвуют в форумах, конкурсах, фестивалях, организуемых в городе и крае, а также во Всероссийской неделе финансовой грамотности для детей и молодежи, Всероссийской неделе сбережений.

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

Реализация воспитательного потенциала предметно-пространственной среды может предусматривает совместную деятельность педагогов, обучающихся, других участников образовательных отношений по её созданию, поддержанию, использованию в воспитательном процессе. Воспитывающее влияние на обучающегося осуществляется через следующие формы работы с предметно-эстетической средой:

разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания ценностях, правилах, традициях, укладе общеобразовательной организации, актуальных вопросах профилактики и безопасности;

оформление и обновление стендов в помещениях, содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию, создание воспитательных пространств, фотоотчёты об интересных событиях, поздравления педагогов и обучающихся и т. п.;

размещение на стендах техникума творческих работ обучающихся, позволяющих им

реализовать свой творческий потенциал;

благоустройство кабинетов, создание уютного комфортного пространства, располагающего к эффективному процессу обучения.

Организация предметно-эстетической среды в техникуме обогащает внутренний мир обучающегося, способствует формированию у него чувства вкуса и стиля, создает атмосферу психологического комфорта, поднимает настроение, предупреждает стрессовые ситуации, способствует позитивному восприятию окружающего мира обучающимися колледжа.

Воспитывающее влияние на обучающихся техникума осуществляется через такие формы работы с предметно-эстетической средой техникума как:

оформление интерьера помещений (вестибюля, коридоров, рекреаций, залов, лестничных пролетов и т.п.), оформление техникума к традиционным мероприятиям: 1-е сентября, Новый год, День Победы и т.д., мотивационные плакаты, уголки безопасности, информационные стенды;

размещение на стендах техникума регулярно сменяемых экспозиций: творческих работ обучающихся, позволяющих им реализовать свой творческий потенциал, а также знакомящих их с работами друг друга, фотоотчетов об интересных событиях, происходящих в колледже (проведенных ключевых делах, интересных экскурсиях, походах, встречах с интересными людьми и т.п.). Конкурсы плакатов к знаменательным датам календаря, выставки фоторабот обучающихся, стендовые презентации);

озеленение территории техникума, разбивка клумб, высадка цветов и кустарников. В техникуме ведется активная работа по облагораживанию территории. Привлечение преподавателей, обучающихся к посадке растений, к созданию клумб, цветников, поддержанию чистоты территории техникума способствует формированию доверительного общения внутри коллектива, а также приучает обучающихся к созидательному труду. Участие в различных экологических акциях, а также тесное сотрудничество с городскими организациями способствует плодотворной работе, как на благо техникума, так и на благо города (участие в городских субботниках, участие в посадке деревьев, чистка могил Героев, очистка домовоей территории одиноким пожилым людям и т.д.);

событийный дизайн – оформление пространства проведения конкретных событий (праздников, церемоний, торжественных линеек, творческих мероприятий, выставок, собраний, конференций и т.п.);

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

Работа с родителями или законными представителями обучающихся осуществляется для более эффективного достижения цели воспитания, которое обеспечивается согласованием позиций семьи и колледжа в данном вопросе. Работа с родителями или законными представителями обучающихся осуществляется в рамках следующих видов и форм деятельности:

Реализация воспитательного потенциала взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся предусматривает: организацию взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией в области воспитания и профессиональной реализации студентов;

родительские собрания по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания;

проведение тематических собраний на которых родители могут получать советы по вопросам воспитания, консультации службы психолого-педагогического сопровождения, представителей правоохранительных органов, обмениваться опытом;

индивидуальные консультации с целью координации воспитательных усилий педагогов и родителей.

Мероприятия данного блока проводятся в соответствии с календарным планом воспитательной работы.

Работа с родителями или законными представителями обучающихся осуществляется для более эффективного достижения цели воспитания в рамках следующих видов и форм деятельности:

На уровне Учреждения:

- общетехникумовские родительские собрания, происходящие в режиме обсуждения наиболее острых проблем обучения и воспитания обучающихся;
- совет техникума участвует в управлении образовательной организацией и решении вопросов воспитания и социализации их детей;
- представительство и работа родительской общественности в комиссии по урегулированию споров между участниками образовательных отношений;
- семейный всеобуч, на котором родители могли бы получать ценные рекомендации и советы от профессиональных психологов, врачей, педагогических работников и обмениваться собственным творческим опытом и находками в деле воспитания детей;

На групповом уровне:

общетехникумовские родительские собрания 1 раз в семестр, проходящие в режиме обсуждения наиболее острых проблем обучения и воспитания обучающихся;

ролики и буклеты, а также ценные рекомендации и советы от профессиональных психологов, социальных педагогов в разделе «Школа ответственного родительства», «Психолог рекомендует», «Задай вопрос психологу».

На индивидуальном уровне:

работа педагогов по запросу родителей для решения острых конфликтных ситуаций; привлечение членов семей обучающихся к организации и проведению дел группы, созданию объединений и советов;

-просмотр фильмов по различным темам, с дальнейшим обсуждением.

Модуль «Самоуправление»

Студенческий Совет техникума является коллегиальным органом управления, создается по инициативе обучающихся в целях учета мнения обучающихся по вопросам управления образовательной организацией и при принятии локальных нормативных актов, затрагивающих права и законные интересы обучающихся. Реализация воспитательного потенциала модуля осуществляется через: организацию и деятельность Студенческого совета, избранных обучающимися;

представление органами самоуправления интересов обучающихся в процессе управления образовательной организацией, защита законных интересов, прав обучающихся;

участие представителей органов самоуправления обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания, в анализе ее воспитательной деятельности;

содействие реализации общественно значимых молодежных инициатив.

Внетехникумовский уровень:

- участие в Молодежном парламенте (органах местного самоуправления)
- участие в слетах лидеров студенческого самоуправления на уровне края:

На уровне техникума:

– функционирование органов студенческого самоуправления (Студенческий совет колледжа, Совет общежития);

- организация обучения студенческого актива;
- организация коллективно-творческих дел по направлениям воспитательной работы;
- проведение опроса по организации образовательного процесса;
- освещение в студенческих средствах массовой информации (группы в социальных сетях, студенческая газета) о мероприятиях;
- участие в разработке и согласовании планов по организации жизнедеятельности техникума;

– участие в стипендиальной комиссии и др.

– конкурс «Студент года».

На уровне учебной группы:

- конкурс «Лучшая группа»;
- выбор актива группы, организация работы;
- взаимодействие актива группы со студенческим советом техникума; представление

интересов группы в общетехникумовских делах.

На индивидуальном уровне представители самоуправления оказывают помощь обучающимся в подготовке к мероприятиям различного уровня. Регулярно проводятся сборы, репетиции, мастер-классы, которые способствуют развитию самостоятельности и вовлеченности.

Модуль «Профилактика и безопасность»

Реализация воспитательного потенциала профилактической деятельности в целях формирования и поддержки безопасной и комфортной среды в образовательной организации предусматривает:

- выявление подростков склонных к совершению правонарушений или уже совершивших правонарушение и определение причин и условий, способствующих возникновению данных отклонений в поведении;

- проведение исследований, мониторинга безопасности, выделение и психолого-педагогическое сопровождение обучающихся «группы риска» (агрессивное и суицидальное поведение, зависимости и другие);

- проведение коррекционно-воспитательной работы с обучающимся «группы риска» силами педагогического коллектива, а также с привлечением специалистов межведомственного взаимодействия (психологов, специалистов социальных служб, правоохранительных органов, опеки и попечительства);

- разработку и реализацию профилактических программ для обучающихся, имеющих отклонения в поведении, а также осуществление мер, направленных на формирование правильных установок, законопослушного поведения;

- вовлечение обучающихся в воспитательную деятельность, проекты, программы профилактической направленности, развитие навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативным воздействиям, групповому давлению;

- работа с семьями обучающихся, требующих специальной психолого-педагогической поддержки и сопровождения (слабоуспевающие, социально запущенные, социально неадаптированные, дети-сироты и ОБПР и другие).

Мероприятия данного модуля реализуются в соответствии с отдельными планами по направлениям, разработанных педагогом-психологом, социальным педагогом, планом совместной профилактической работы с ПДН УМВД России по г.Бийску.

На внетехникумовском уровне:

- участие в краевых акциях «Классный час», «Здоровье молодежи – богатство России», «Родительский урок», «Вернем детей в школу», «Неформал», в городских акциях «Мы за ЗОЖ!», «Закон и порядок» и др.

- экскурсии в воинскую часть

На уровне техникума:

- «Совет профилактики правонарушений»

- психолого – педагогическое сопровождение студентов нового набора в процессе реализации профилактической программы «Адаптация студентов в техникуме», направленной на создание условий для успешного прохождения студентами адаптационного периода в техникуме и профилактику дезадаптации.

- реализация программы по формированию у студентов навыков жизнестойкости, направленной на профилактику антивиталяного поведения студентов (занятие с элементами тренинга «Как преодолевать тревогу», профилактические занятия «Позитивная линия жизни», «Личные стратегии успеха в трудных жизненных ситуациях», «Мои ценности: жизнь, здоровье, время, друзья, семья, успехи», коррекционно-развивающее занятие «Программа защиты от стресса»).

- внедрение учебной дисциплины «Психологический практикум «Целеполагание и построение жизненной перспективы» (1 курс), направленной на развитие у студентов навыков жизнестойкости и профилактику суицидального поведения.

- методическое объединение классных руководителей – обсуждение вопросов профилактики преступлений и правонарушений, организация работы со студентами, состоящими на различных видах учетов.

– проведение общетехникумовских творческих конкурсов, акций, «круглых столов» и других мероприятий профилактической направленности: месячник «Здоровое поколение»

– педагогическая эстафета классных часов «Скажи жизни ДА», «Недели безопасности», классные часы «Профилактика пользования сетью Интернет», спортивно – массовые мероприятия, профилактические беседы

«Административная и уголовная ответственность несовершеннолетних», «Правонарушения – дорога в пропасть» (совместно с ОДН), рейды по общежитию. - система мероприятий (услуг) совместно с органами и учреждениями системы профилактики, направленных на решение проблем несовершеннолетнего, находящегося в социально опасном положении, и его семьи.

Основные направления:

– социально – бытовое (получение материальной помощи, получение натуральной помощи, помощь в приобретении домашнего инвентаря, посуды, мебели, белья, одежды)

– социально – медицинское (актуализация потребности в здоровом образе жизни, профилактика вредных привычек, избавление от вредных привычек, вовлечение в содержащий досуг, подготовка детей к сознательному и ответственному отцовству и материнству, их гигиеническое и половое просвещение, профилактика венерических заболеваний и СПИДа и др.)

– социально – психологическое (прояснение жизненных целей несовершеннолетнего, формирование адекватного уровня самооценки, повышение качества коммуникативных навыков, обучение навыкам контроля и управления собственной агрессией, снижение уровня личностной тревожности, определение степени выраженности суицидальных намерений, разрешение конфликтных ситуаций в семье и др.) социально – педагогическое (повышение учебной мотивации, содействие в развитии учебной деятельности, организация временной занятости вовлечение несовершеннолетнего в процесс социального проектирования и др.)

– социально – трудовое (профориентационная работа, помощь в трудоустройстве или организации самозанятости)

○ социально – правовое (выявление причин и условий, способствовавших совершению правонарушения, определение ближайшего окружения, негативно или позитивно влияющего на подростков, предупреждение преступлений и правонарушений несовершеннолетних и в отношении несовершеннолетних, правовое просвещение подростков, организация конструктивного досуга для подростков)

– информационно – просветительская работа: выпуск плакатов, стенгазет, бюллетеней по профилактике преступлений и правонарушений, оформление стендов, размещение информации на сайте.

– вовлечение студентов во внеучебную деятельность (спортивные секции, кружки, волонтерская деятельность и др.)

На групповом уровне:

– профилактические акции, флэшмобы, классные часы («Умей сказать НЕТ», «Человек и закон», «Современная молодежь против наркотиков», «Как уберечь себя от наркотиков», «Что такое хорошо и что такое плохо», «За здоровый образ жизни» и другие).

– профилактическая работа с педагогом-психологом (профилактическое занятие «Наркомания – признак проблемного общества», лекция-беседа «В защиту жизни» (профилактика абортов), час общения «Ранние половые связи. Любовь и влюбленность», занятие с элементами тренинга «Экзамены без стресса», практикум «Конфликты в нашей жизни», конкурс плакатов и фотоколлажей «Как я противостояю жизненным трудностям»)

– инструктажи по предупреждению дискриминации, насилия, распространения идеологии насилия и экстремизма в молодежной среде, по соблюдению требований Закона Алтайского края от 07.12.2009 № 99-ЗС «Об ограничении пребывания несовершеннолетних в общественных местах на территории Алтайского края» (новый набор), ознакомление с памяткой об ответственности за действия, связанные с незаконным оборотом наркотических средств.

- организация отдыха в праздничные дни и каникулы (инструктажи по безопасному отдыху, контроль над процессом отдыха)

На индивидуальном уровне:

- индивидуальная профилактическая работа (встречи с администрацией техникума, с представителями ОДН и КДН и ЗП г. Бийска, посещение места жительства, индивидуальная работа со студенткой по повышению уровня мотивации к обучению, по адаптации к учебе. по вопросам успеваемости, посещаемости и поведения, вовлечение во внеурочную деятельность, организация досуга в каникулярное время (проведение общетехникумовских мероприятий, спортивные секции, клубы по интересам и т.д.), оказание содействия в летнем трудоустройстве, летнем отдыхе

- индивидуальная работа с психологом (индивидуальное консультирование, участие в групповых коррекционно – развивающих занятиях, проведение диагностик, профилактических занятий, бесед)

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

Развитие системы воспитания и социализации обучающихся возможно только при тесном взаимодействии и сотрудничестве с социальными партнёрами. Техникум активно развивает отношения социального партнерства с работодателями, вузами, учреждениями образования, культуры и спорта, общественными организациями, в рамках которого обучающиеся приобретают опыт взаимодействия с другими микросоциумами, приобретая навыки коммуникации, определяя свое место в окружающем мире.

Реализация воспитательного потенциала социального партнёрства предусматривает:

- участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные праздники, торжественные мероприятия и т. п.);

- участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности;

- проведение открытых дискуссионных площадок, форумов, куда приглашаются представители организаций-партнёров, на которых обсуждаются актуальные проблемы, касающиеся профессиональной сферы и рынка труда, жизни образовательной организации, реализующей программы СПО, муниципального образования, региона, страны;

- реализация социальных проектов, совместно разрабатываемых обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами благотворительной, экологической, патриотической, трудовой и другой направленности, ориентированных на воспитание обучающихся преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение.

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

Реализация воспитательного потенциала работы по профессиональному развитию, адаптации и трудоустройству в техникуме предусматривает:

- участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства (в т. ч. международных), работе над профессиональными проектами различного уровня (региональном, всероссийском, международном) и др.;

- циклы мероприятий, направленных на подготовку обучающегося к осознанному планированию и реализации своей карьеры, профессионального будущего (посещение центра содействия профессиональному трудоустройству выпускников, профессиональных выставок, ярмарок вакансий, дней открытых дверей на предприятиях, в организациях высшего образования и др.);

- экскурсии на предприятия, в организации, дающие углублённые представления о выбранной профессии/специальности и условиях работы для дальнейшего успешного трудоустройства и закрепления на рабочем месте;

- использование обучающимися Интернет-ресурсов, способствующих более глубокому изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности;

– освоение обучающимися смежной профессии в рамках курсов дополнительного профессионального образования;

– консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей.

Для повышения конкурентоспособности выпускников техникума, построение его личной профессиональной траектории, создаются необходимые условия для профессионального саморазвития и самореализации личности обучающегося через вовлечение их в трудовую и проектную активность и эффективного функционирования Центра содействия трудоустройству выпускников, участия обучающихся в чемпионатах «Профессионалы», Абилимпикс, конкурсах профессионального мастерства и др.

Кроме этого в данном модуле предусматривается профессиональное просвещение школьников; диагностика и консультирование по проблемам профориентации, организация профессиональных проб школьников через организацию и проведение ярмарок профессий, выставок, каникулярных школ, участие в проекте «Билет в будущее» и др. мероприятия.

На внетехникумовском уровне:

- участие в Региональном чемпионате «Профессионалы» по компетенции «Лесное дело», «Ландшафтный дизайн»
- краевая олимпиада по специальным дисциплинам;
- ярмарка профессий.

На общетехникумовском уровне:

- олимпиады по профессиональным дисциплинам, профессиональным модулям;
- ежегодные научно-практические конференции, семинары, круглые столы;
- серия тренингов с элементами групповой дискуссии «Мы выбираем профессию, нас выбирают работодатели»
- семинар - тренинг «Секреты успешного трудоустройства»
- трудовые субботники и десанты;
- проект «Зову в свою профессию»
- экскурсии на предприятия города;
- встречи с работодателями, производственниками, социальными партнерами; встречи с ветеранами профессии, представителями трудовых династий.

День открытых дверей;

- классные часы: «Сегодня студент, а завтра профессионал»; олимпиады по профессии среди учебных групп;

На уровне учебной группы:

- классный час на 1 курсе «Права и обязанности студентов»;
- на 2 курсе «Особенности проведения практического обучения»;
- на 3 курсе «Постигай профессию»;
- наблюдение за взаимоотношениями обучающихся в учебной группе, создание благоприятного психологического климата;
- проведение предметных недель;
- -выпуск тематических газет.

На индивидуальном уровне с обучающимся:

наблюдение классного руководителя за посещением учебных занятий, успешностью обучения и профессиональным становлением каждого обучающегося учебной группы;

индивидуальные беседы с обучающимся, преподавателями по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации, оказание помощи (при необходимости) для повышения качества обучения;

формирование портфолио профессиональных и личных достижений обучающихся.

Дополнительный модуль «Студенческий спортивный клуб»

Основной целью Студенческого спортивного клуба «Лесная гвардия» (далее ССК)

является организация и проведение спортивно-массовых, физкультурно-оздоровительных и социально-значимых мероприятий работы в колледже, пропаганда здорового образа жизни, укрепление здоровья обучающихся, создание условий по отбору и развитию талантов по направлению спорта.

Деятельность ССК основывается на принципах добровольности, равноправия всех его участников, самоуправления и законности.

ССК осуществляет следующие виды деятельности:

- создание физкультурного актива техникума;
- содействие открытию спортивных секций, по наиболее популярным среди обучающихся видам спорта;
- агитационная работа в области физической культуры и спорта, информирование обучающихся о развитии спортивного и добровольческого движения;
- проведение спортивно-массовых, социально-значимых, физкультурно-оздоровительных мероприятий, соревнований по студенческим спортивным лигам и с другими ССК;
- формирование и подготовка сборных команд по различным видам спорта для участия в соревнованиях разного уровня;
- создание условий для организации и проведения тестирования обучающихся, сдающих нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО;
- осуществление иной, не противоречащей Уставу деятельности.

Дополнительный модуль «Волонтерская и добровольческая деятельность»

Волонтерская деятельность в КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства» реализуется в рамках работы Волонтерского добровольческого объединения

«Мы вместе». Волонтерство позволяет развивать коммуникативную культуру, умение общаться, слушать и слышать, эмоциональный интеллект, эмпатию, умение сопереживать.

Волонтеры принимают активное участие в реализации социально-значимых проектов, участвуют в подготовке и проведении культурных, информационно- просветительских мероприятий, экологических акциях, участвуют в организации праздников, торжественных мероприятий, встреч с гостями колледжа.

Дополнительный модуль «Общероссийское общественно - государственное движение детей и молодежи Движение Первых

Первичное отделение Движение Первых, создано на базе КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства» по инициативе обучающихся в целях популяризации распространения знаний о Движении, занятости обучающихся во внеурочное время, развитии навыков управления, в содействии реализации политики государства в области молодежной политики посредством участия в мероприятиях, акциях, вызовах Движения.

Дополнительный модуль «Медиацентр»

Цель студенческих медиа (совместно создаваемых обучающимися и педагогами средств распространения текстовой, аудио и видео информации) – развитие коммуникативной культуры обучающихся, формирование навыков общения и сотрудничества, поддержка творческой самореализации обучающихся.

Студенческий медиацентр БТЛХ направлен на повышение медиаграмотности и медиаобразования студентов, а также создание медиаконтента техникума силами самих студентов. Основные направления работы СМЦ в техникуме: информационно- техническая поддержка общетехникумовских мероприятий через видеосъемку и мультимедийное сопровождение праздников, фестивалей, конкурсов и др.; освещение интересных, важных и значимых событий техникума: видеолектории на злободневные темы, создание роликов, клипов к общетехникумовским праздникам, запись и монтаж познавательных, документальных, анимационных, художественных фильмов и роликов;

Интернет-группы – разновозрастное сообщество обучающихся и педагогов,

поддерживающее интернет-сайт техникума, а также интернет-сообщество «В Контакте», с целью освещения деятельности техникума в информационном пространстве, привлечения внимания общественности к колледжу, информационного продвижения его ценностей и организации виртуальной диалоговой площадки, на которой обучающимися, педагогами и родителями могут открыто обсуждать значимые для техникума вопросы.

Дополнительный модуль Экологическое воспитание

Реализация воспитательного потенциала работы по экологическому воспитанию в техникуме предусматривает:

- формирование экологической культуры обучающихся, приобщение подрастающего поколения к пониманию экологических проблем современности и участию в их решении;
- отбор и реализация эффективных практик экологического воспитания обучающихся;
- реализация комплекса мероприятий, направленных на экологическое просвещение и повышение уровня экологической культуры у обучающихся;
- вовлечение обучающихся в решении экологических проблем родного края;
- сформированное представление об условиях устойчивого состояния экосистем и причинах возникновения экологического кризиса;
- овладение разнообразными формами и методами поиска знаний, практическими умениями, организаторскими способностями, расширение кругозора;
- представление рациональному использованию природных ресурсов.

Реализация модуля через:

- экологическое волонтерство;
- экологические субботники;
- экологические флешмобы;
- эко-фестивали;
- олимпиады по экологии;
- природоохранные акции;
- проектно-исследовательскую деятельность;
- экскурсии в музеи, на природу, на предприятия.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение.

Кадровое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется посредством разделения функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением и реализацией воспитательной деятельности. Привлечение профильных специалистов образовательной организации.

Наименование должности	Функционал, механизмы взаимодействия
Заместитель директора по воспитательной работе	Организует текущее и перспективное планирование воспитательной деятельности образовательной организации.
	Осуществляет общее руководство деятельностью классных руководителей в деле воспитания, социального педагога, педагогов дополнительного образования, преподавателя по ОБЖ, педагога-психолога, воспитателя общежития, руководителя физического воспитания и другого персонала, выполняющего функции, связанные с реализацией направлений воспитательной деятельности
	Организовывает участие педагогов и родителей (законных представителей) в проектировании программ воспитания
	Организовывает мероприятия с целью повышения социально-педагогической компетентности родителей (законных представителей)
	Реализовывает формы и методы воспитательной деятельности с целью развития у обучающихся патриотизма, гражданской позиции, этической, экологической, эстетической культуры
Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	Формирование воспитательной среды в образовательной организации, способствующей позитивной социализации обучающихся, их духовно-нравственному развитию на основе национальных идеалов и ценностей.
Руководитель физвоспитания	Организовывает процесс физического воспитания обучающихся, проводит спортивные мероприятия
Преподаватель ОБЖ	Организовывает процесс гражданского воспитания обучающихся, по первоначальному воинскому учету,
	Организовывает процесс по первоначальному воинскому учету обучающихся,
	Организовывает и проводит мероприятия по безопасному и законопослушному поведению
	Осуществляет педагогическую поддержку участия обучающихся в развитии деятельности студенческих военно-патриотических объединений
Социальный педагог	Анализирует ситуации жизнедеятельности обучающихся
	Организует социально-педагогическую поддержку обучающихся в процессе образования, в трудной жизненной ситуации
	Реализует культурно-просветительские программы и мероприятия по формированию у обучающихся социальной компетентности и позитивного социального опыта
	Организовывает совместную деятельность с социальными институтами в целях позитивной социализации обучающихся, поддержке детских инициатив, социальных проектов
	Организует сотрудничество студенческих общественных объединений с органами педагогического и родительского самоуправления
	Устанавливает контакты с клубами по месту жительства, учреждениями культуры, спорта по вопросам воспитания обучающихся
	Оказывает содействие во внеурочной занятости

	Осуществляет педагогическую поддержку участия волонтеров в развитии деятельности студенческих общественных объединений
Педагог - психолог	Консультирует обучающихся по проблемам самопознания, профессионального самоопределения, личностным проблемам, вопросам взаимоотношений в коллективе и другим вопросам
	Консультирует педагогов и преподавателей по вопросам разработки и реализации индивидуальных программ для построения индивидуального образовательного маршрута с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося
	Консультирует родителей (законных представителей) по проблемам взаимоотношений с обучающимися, их развития, профессионального самоопределения и другим вопросам
	Консультирует администрацию образовательной организации, педагогов, преподавателей, родителей (законных представителей) по психологическим проблемам обучения, воспитания и развития обучающихся
Классный руководитель	Использует средства формирования и развития организационной культуры группы (курса)
	Мотивирует и организывает участие студентов в волонтерской деятельности
	Организывает совместно со студентами подготовку и проведение досуговых и социально значимых мероприятий
	Анализирует возможные риски жизни и здоровью обучающихся при проведении мероприятий, обеспечивает соблюдение санитарно-гигиенических норм и требований охраны жизни и здоровья обучающихся
	Обеспечивает поддержку общественной, научной, творческой и предпринимательской активности студентов, помогает им в поиске работы и трудоустройстве
	Использует методы, формы, приемы и средства организации и коррекции общения и деятельности студентов группы с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей
	Устанавливает педагогически целесообразные взаимоотношения со студентами, использует вербальные и невербальные средства педагогической поддержки обучающихся, испытывающих затруднения в общении
	Планирует формирование развивающей образовательной среды, в том числе с привлечением ресурсов внешней социокультурной и профессиональной среды для успешной социализации, Профессионального самоопределения студентов
	Представляет и защищает интересы группы и отдельных студентов на собраниях (заседаниях) органов управления образовательной организации, в подразделениях по делам несовершеннолетних территориальных органов внутренних дел, органах опеки и попечительства, органах социального обеспечения, других органах и организациях
	Обеспечивает соблюдение установленных мер социальной поддержки отдельных категорий обучающихся (малообеспеченных, социально незащищенных, с особыми образовательными потребностями)
	Создает педагогические условия для проектирования и реализации индивидуальных образовательных маршрутов, включения студентов в различные виды деятельности в соответствии с их способностями, образовательными запросами обучающихся и их родителей (законных представителей):
	- информирует о возможностях дополнительного образования, использования ресурсов внешней социокультурной среды для разностороннего развития, личностного и профессионального самоопределения студентов; проводит индивидуальные консультации и групповые мероприятия,

	обеспечивающие педагогическую поддержку личностного и профессионального самоопределения, привлекать к проведению таких мероприятий заинтересованных лиц и заинтересованные организации (родителей обучающихся, работодателей, представителей общественности, местной власти, средств массовой информации, служб занятости, медицинских организаций)
	Формулирует цели и задачи взаимодействия с родителями (законными представителями) с учетом: - специфики семейного воспитания; - возрастных и индивидуальных особенностей студентов; особенностей социального и этнокультурного состава группы
	Организовывает и проводит индивидуальные и групповые встречи (консультации) с родителями (законными представителями) с целью информирования о ходе и результатах образовательной деятельности студентов, повышения психолого-педагогической компетентности родителей (законных представителей), привлечения родителей (законных представителей) к организации внеурочной деятельности и общения обучающихся группы
	Координирует деятельность сотрудников лицея и родителей (законных представителей), взаимодействовать с администрацией техникума при решении задач обучения и воспитания студентов в соответствии со сферой своей компетенции; содействует достижению взаимопонимания, профилактике и разрешению конфликтов
	Контролирует ход и качество образовательного процесса в группе
	Представляет интересы группы и отдельных студентов на собраниях (заседаниях) органов управления лицея
	Формулирует предложения (проекты) решений по персональным делам студентов, в том числе связанным с поощрениями или административными взысканиями, обсуждает их с руководством организации, осуществляющей образовательную деятельность, или общественными организациями с соблюдением норм профессиональной этики
	Информирует социальное окружение об успехах и достижениях студентов в различных видах деятельности
	Принимает участие в организации игровой, проектной, творческой деятельности обучающихся с целью расширения у них социокультурного опыта
	Проводит мероприятия по развитию информационной культуры обучающихся, организывает их информационную деятельность
	Принимает участие в организации мероприятий с целью повышения социально-педагогической компетентности родителей (законных представителей)
Преподаватель	Создает условия для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы; привлекать к целеполаганию, активной пробе своих сил в различных сферах деятельности, обучать самоорганизации и самоконтролю
	Использует средства педагогической поддержки профессионального самоопределения и профессионального развития обучающихся, проводит консультации по этим вопросам на основе наблюдения за освоением обучающимся профессиональной компетенции (для преподавания учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), ориентированного на освоение квалификации (профессиональной компетенции))
	Знакомит обучающихся с опытом успешных профессионалов, работающих в осваиваемой сфере профессиональной деятельности, и (или) корпоративной культурой организаций-партнеров, вводит ее элементы в образовательную среду
Воспитатель общежития	Организует текущее и перспективное планирование воспитательной

	деятельности в общежитии
	Организовывает творческую деятельность обучающихся в целях их духовно-нравственного, интеллектуального и физического развития
	Осуществляет поддержку обучающихся в адаптации к новым жизненным ситуациям, жизнедеятельности в различных социальных условиях
	Проводит с группой обучающихся мероприятия, экскурсии, направленные на формирование у них социальной компетентности
	Знакомит обучающихся с возможностями получения дополнительного образования и организации досуга в образовательных организациях и по месту жительства
	Оказывает педагогическую поддержку обучающимся в реализации ими индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении
	Взаимодействует с родителями обучающихся, оказывает консультативную помощь родителям
Ведущий библиотекарь	Реализует мероприятия по обеспечению информационной безопасности обучающихся в образовательной организации
	Проводит конкурсы, викторины, литературные вечера по формированию у обучающихся интереса к чтению
	Осуществляет поддержку литературного творчества обучающихся
Педагог дополнительного образования	Создает условия для развития обучающихся, мотивирует их к активному освоению ресурсов и развивающих возможностей образовательной среды, освоению выбранного вида деятельности (выбранной образовательной программы), привлекать к целеполаганию
	Проводит досуговые мероприятия

Также привлекаются специалисты социальных партнеров (образовательных, социальных)

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

Рабочая программа воспитания разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства».

Основой разработки рабочих программ воспитания являются положения следующих документов:

Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г.);

Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

Федеральный Закон от 28.06.2014 №172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»;

Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 12.01.1996 № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях»;

Федеральный закон от 11.08.1995 № 135-ФЗ «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)»;

Федеральный закон от 19.05.1995 № 82-ФЗ «Об общественных объединениях»;

распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р «Об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах. Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

распоряжение Правительства Российской Федерации от 13.02.2019 № 207-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года»;

Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов, определяющих уклад и условия реализации воспитательного процесса:

Программы воспитания обучающихся на 2020-2025 гг.;

Положения об организации воспитательной работы;

Правила внутреннего распорядка для обучающихся;

Положение о классном руководстве;

Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам;

Положение о порядке посещения студентами мероприятий, не предусмотренных учебным планом; Положение о порядке работы обучающихся в сети Интернет;

Положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки обучающихся;

Положение о студенческом совете;

Положение об индивидуальной проектной деятельности;

Положение о Совете по профилактике безнадзорности правонарушений несовершеннолетних обучающихся;

Положение о противодействии коррупции;

Положение о студенческом общежитии техникума;

Правила внутреннего распорядка студенческого общежития;

Положением о совете общежития.

3.3 Информационное обеспечение воспитательной работы.

Информационное обеспечение воспитательной работы имеет в своей инфраструктуре объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, интернет-ресурсами и специализированным оборудованием.

Информационное обеспечение воспитательной работы направлено на:

- информирование о возможностях для участия обучающихся в социально значимой деятельности;
- информационную и методическую поддержку воспитательной работы;
- планирование воспитательной работы и её ресурсного обеспечения;
- мониторинг воспитательной работы;
- дистанционное взаимодействие всех участников (обучающихся, педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности);
- дистанционное взаимодействие с другими организациями социальной сферы.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры и др.).

3.4 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Поощрение профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся осуществляется в соответствии с Положением о стипендиальном обеспечении и других мерах социальной поддержки обучающихся КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства».

За высокие результаты в учебной деятельности, достижения на олимпиадах, конкурсах, смотрах и за другие достижения в учебной и внеучебной деятельности к обучающимся колледжа могут быть применены следующие виды поощрений:

объявление благодарности студенту;

направление благодарственного письма родителям (законным представителям) студента;

награждение почетной грамотой и (или) дипломом;

награждение ценным подарком;

выплата государственной академической стипендии, материальной поддержки, денежного вознаграждения, Именной стипендии Губернатора Алтайского края, Правительства РФ.

3.5. Анализ воспитательного процесса.

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является наличие в техникуме интересной, событийно насыщенной и личностно развивающей совместной деятельности обучающихся и педагогов.

Способами получения информации о состоянии организуемой в техникуме совместной деятельности обучающихся и педагогов являются беседы с обучающимися, их родителями, педагогами, лидерами студенческого самоуправления, руководителем волонтерского отряда, при необходимости - их анкетирование. Полученные результаты обсуждаются на совещании при заместителе директора по ВР или педагогическом совете.

Внимание при этом сосредотачивается на вопросах, связанных с:

- качеством проводимых общетехникумовских ключевых дел;
- качеством реализации приоритетных направления воспитания в профессиональном образовании;
- качеством совместной деятельности и их групп;
- качеством организуемой в техникуме внеурочной деятельности и общеразвивающих программ, проектов;
- качеством реализации личностно развивающего потенциала учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- качеством существующего студенческого совета техникума;
- качеством функционирующих студенческих объединений;
- наличие достижений в региональном, отборочном, национальном чемпионатах «Профессионалы» и других конкурсах профессионального мастерства;
- качеством организации предметно-эстетической среды техникума;
- качеством взаимодействия техникума и семьей обучающегося;
- наличие достижений в мероприятиях различного уровня;
- количеством победителей и призеров олимпиад, конкурсов различных уровней;
- количеством участия в мероприятиях различного уровня.

Целевые показатели:

- доля удовлетворенности участников образовательного процесса – 76 %;
- увеличение охвата обучающихся в возрасте до 18 лет программами дополнительного образования — не менее 67 %
- удельный вес численности молодых людей в возрасте от 14 до 30 лет, участвующих в деятельности молодежных общественных объединений, в общей численности молодежи в возрасте от 14 до 30 лет в 2024г.-22%.
- удельный вес численности молодых людей в возрасте от 14 до 30 лет, задействованных в мероприятиях, проводимых органами исполнительной власти в рамках реализации государственной молодежной политики, молодежными и детскими общественными объединениями, пользующимися государственной поддержкой, в общей численности молодежи в возрасте от 14 до 30 лет в 2024г.- 35%.
- удельный вес численности молодых людей в возрасте от 14 до 30 лет, участвующих в мероприятиях по патриотическому воспитанию, в общей численности молодых людей в возрасте от 14 до 30 лет в 2024г.-93%.
- доля студентов из числа сирот, инвалидов, матерей-одиночек, которым оказана социальная поддержка в рамках реализации программы, в общей численности студентов из числа сирот, инвалидов, матерей-одиночек — 100 %;
- доля детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, а также лиц из их числа в возрасте до 23 лет, являющихся выпускниками организаций для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, и общеобразовательных организаций для обучающихся, воспитанников с ограниченными возможностями здоровья, обеспеченных постинтернатным патронажем в период их обучения в техникуме -100%.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства»

№ п/п	Модуль	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
1. Образовательная деятельность				
1.1	Диктант Победы	2, 3 курсы	Согласно даты проведения	Преподаватели истории
1.2	Всероссийский экологический диктант	2, 3 курсы	Согласно даты проведения	Преподаватель биологии
1.3	Географический диктант	2, 3 курсы	Согласно даты проведения	Преподаватель географии
1.4	Большой этнографический диктант	2, 3 курсы	Согласно даты проведения	Преподаватели обществознания
1.5	День памяти жертв политических репрессий	2, 3 курсы	Согласно даты проведения	Преподаватель истории
1.6	Всероссийский антикоррупционный диктант	2, 3 курсы	Согласно даты проведения	Преподаватель обществознания
1.7	Всероссийский онлайн-зачет по финансовой грамотности	1,2 курсы	Согласно даты проведения	Преподаватель по предмету «Финансовая грамотность»
1.8	Цифровой Диктант	2, 3 курсы	Согласно даты проведения	Преподаватель информатики
1.9	Онлайн уроки по финансовой грамотности	1, 2 курсы	Согласно даты проведения	Преподаватель по предмету «Финансовая грамотность»
1.10	День славянской письменности и культуры	1,2 курсы	Согласно даты проведения	Преподаватели русского языка и литературы
2. Кураторство				
2.1	Еженедельный классный час "Разговоры о важном"	Все курсы	Каждый понедельник	Классные руководители
2.2	Цикл еженедельных профориентационных занятий "Россия -новые горизонты"	Все курсы	Каждый четверг	Классные руководители
2.3	Участие в Федеральных проектах: «Большая перемена» https://bolshayaperemena.online/ ;	Все курсы	В течение года	Классные руководители
2.4	Проведение опросов	Все курсы	В течение года	Классные руководители
2.5	Проведение тематических классных часов к событийным датам	Все курсы	Согласно дат	Классные руководители
2.6	Проведение родительских собраний	Все курсы	в течение года	Классные руководители
2.7	Проведение занятий в группах, где обучаются студенты «группы риска» по результатам СПТ	Все курсы	Сентябрь, октябрь	Классные руководители
2.8	Контроль посещаемости и успеваемости обучающихся.	1- 4 курс	систематически	Классные руководители
2.9.	Сопровождение обучающихся, испытывающие затруднение в учебном процессе и адаптации.	1-4 курс	систематически	Классные руководители

2.10	Сопровождение обучающихся из категории ОВЗ, детей сирот и находящихся без попечения родителей и детей входящие в группы риска	1-4 курс	систематически	Классные руководители
2.11	Сотрудничество кураторов с преподавателями по вопросам обучения и воспитания, предупреждение и решение конфликтов между преподавателями и обучающимися.	1-4 курс	систематически	Классные руководители
2.12	Контроль обучающихся участие в различных уровнях мероприятиях, конкурсах, фестивалях, олимпиадах и т.д.	1-4 курс	систематически	Классные руководители
2.13	Проведение с обучающимися инструктажей.	1-4 курс	ежемесячно	Классные руководители
3. Наставничество				
3.1	Реализация программы наставничество	1-4 курс	В течение учебного года	Заместитель директора по УР и УПР, наставники
3.2	«Педагог-обучающийся»: «педагог – неуспевающий обучающийся»; «руководитель группы – обучающийся»; «педагог – талантливый обучающийся».	1-4 курс	В течение учебного года	наставники
3.3	«Работодатель-обучающийся»: «успешный профессионал»; «работодатель – будущий сотрудник».	1-4 курс	В течение учебного года	наставники
3.4	«Обучающийся-обучающийся»: «успевающий – неуспевающий»; «лидер – пассивный»; «равный – равному».	1-4 курс	В течение учебного года	наставники
3.5	Реализация программы наставничество	1-4 курс	В течение учебного года	Заместитель директора по УР и УПР, наставники
4. Основные воспитательные мероприятия				
4.1.	Общетехникумовская линейка ко Дню Знаний	Группы 1 курса	02.09	Заместитель директора по ВР, кураторы, ответственные лица
4.2	Общетехникумовские информационные линейки с поднятием флага, исполнением гимна РФ	Обучающиеся учебных групп	Каждый понедельник	Администрация
4.3	День солидарности в борьбе с терроризмом	Учебные группы всех курсов	03.09.	Преподаватель по ОБЖ, библиотекарь, классные руководители
4.4	День окончания второй мировой войны	Учебные	03.09.	Преподаватель истории,

		группы всех курсов		классные руководители
4.5	Международный день распространения грамотности	Учебные группы	08.09.	Преподаватель русского языка и литературы, советник директора по воспитанию, библиотекарь
4.6	Международный день памяти жертв фашизма	Учебные группы	10.09	Преподаватель истории, советник директора по воспитанию, библиотекарь
4.7	День воинской славы. День зарождения российской государственности	Группы 2 курса	21.09	Преподаватель истории
4.8	День героического подвига	Активы групп	13.09	Советник директора по воспитанию, классные руководители
4.9	День туризма	Активы групп	27.09	Советник директора по воспитанию, классные руководители
4.10	Международный день пожилого человека	Активы групп	01.10	Советник директора по воспитанию, руководитель волонтерского отряда «Мы вместе»
4.11	Мероприятия в рамках празднования Дня СПО	Учебные группы всех курсов	01.10 – 04.10	Ответственные лица
4.12	Подготовка видеопоздравления ко Дню Учителя	Актив студентов	04.10	Заместитель директора по ВР, руководитель медиацентра, воспитатель общежития
4.13	День воинской славы. День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в битве за Кавказ.	Группы 2 курса	09.10	Преподаватель истории
4.14	День отца в России	Студенты, проживающие в общежитии	15.10	Советник директора по воспитанию, воспитатель общежития
4.15	День Студента (подготовка и презентация профессий) «Привет, студенческий билет!»	Актив студентов техникума, учебных групп	19.10	Классные руководители
4.16	День школьных библиотек	группы 1 курса	25.10	Библиотекарь
4.17	День народного единства	Учебные	04.11	Преподаватель истории,

		группы		библиотекарь
4.18	День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов МВД	Волонтеры	08.11	Движение Первых, руководитель музея
4.19	Мероприятие ко Дню призывника	Учебные группы	Третья неделя ноября	Преподаватель по ОБЖ, преподаватель физвоспитания
4.20	День начала Нюрнбергского процесса	Учебные группы	20.11	Советник директора по воспитанию, преподаватель истории
4.21	Мероприятие ко Дню Матери	Учебные группы	Четвертая неделя ноября	Библиотекарь, советник директора по воспитанию, классные руководители, воспитатель общежития
4.22	День матери в России	Студенты, проживающие в общежитии	26.11	Воспитатель общежития, советник директора по воспитанию
4.23	День Государственного герба Российской Федерации	Учебные группы	30.11	Преподаватели истории, обществознания, советник директора по воспитанию
4.24	День воинской славы России. День победы русской эскадры под командованием П. С. Нахимова над турецкой эскадрой у мыса Синоп	Учебные группы	01.12	Преподаватель истории
4.25	День неизвестного солдата	Учебные группы	03.12	Советник директора по воспитанию, преподаватель истории
4.26	День воинской славы России. День начала контрнаступления советских войск против немецко-фашистских войск в битве под Москвой	Учебные группы	05.12	Преподаватель истории
4.27	День добровольца в России	Активы групп	05.12	Руководитель ВО «Мы вместе», советник директора по воспитанию
4.28	День Героев Отечества	Активы групп	09.12	Преподаватель истории, советник директора по воспитанию
4.28	День прав человека	Учебные группы	10.12	Преподаватель обществознания, советник директора по

				воспитанию
4.29	День Конституции Российской Федерации	Активы групп	12.12	Преподаватель обществознания, советник директора по воспитанию
4.30	Общетехникумовское мероприятие «Новый год»	Активы учебных групп	Предпоследняя среда декабря	Ответственные лица
	Общетехникумовское мероприятие День Российского студенчества (25 января)	Активы учебных групп	23 января	Ответственные лица
4.31	День воинской славы России. День взятия турецкой крепости Измаил русскими войсками под командованием А. В. Суворова	Учебные группы	24.12	Преподаватель истории
4.32	Организация и проведение Декады общеобразовательных дисциплин	Активы учебных групп	Последняя неделя января, первая неделя февраля	Методист, методическая комиссия преподавателей
4.33	День воинской славы России. День полного освобождения г. Ленинграда от фашистской блокады	Активы групп	27.01	Преподаватель истории, советник директора по воспитанию
4.34	День воинской славы России. День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве	Учебные группы	02.02.	Преподаватель истории, советник директора по воспитанию
4.36	Месячник молодого избирателя	Учебные группы 1, 2 курсов	с 1 по 25 февраля	Заместитель директора по ВР, социальный педагог, преподаватель истории, преподаватель обществознания, приглашенные лица
4.37	Международный день родного языка	Учебные группы	21.02	Библиотекарь, преподаватель русского языка и литературы
4.38	Месячник оборонно-массовой и военно-патриотической работы	Учебные группы всех курсов	Ежегодно с 8 по 28 февраля	Преподаватель ОБЖ, преподаватель физвоспитания, приглашенные лица
4.39	Общетехникумовское мероприятие «Весенние забавы »	Активы учебных групп	Первая неделя марта	Педагог, ответственные лица
4.40	День воссоединения Крыма с Россией	Учебные группы	18.03	Преподаватель истории, советник директора по воспитанию
4.41	Участие в Краевой Олимпиаде по русскому языку и литературе	Активы учебных групп	Последняя неделя марта	Заместитель директора по ВР, методист, методическая комиссия преподавателей
4.42	Всемирный день театра	Активы групп	27.03	Советник директора по

				воспитанию
4.43	Всемирный день здоровья	Учебные группы	07.04	Руководитель физвоспитания, ведущий библиотекарь, педагог-психолог
4.44	День космонавтики	Активы учебных групп	12.04	Преподаватели, преподаватель ОБЖ, советник директора по воспитанию
4.45	Организация и проведение Декады профессий	Учебные группы всех курсов	Третья, четвертая неделя апреля	Председатели цикловых комиссий
4.46	Организация и проведение Дня открытых дверей	Активы учебных групп	Третий четверг апреля	Заместитель директора по ВР, активы групп, ответственные
4.47	Всемирный день Земли	Учебные группы	22.04	Преподаватели, советник директора по воспитанию
4.48	День Российского парламентаризма	Учебные группы	27.04	Преподаватель обществознания
4.49	Праздник весны и труда		01.05	Преподаватель по предмету «Право», советник директора по воспитанию
4.50	Организация и проведение мероприятия ко Дню Победы	Активы учебных групп	Первая неделя мая	Заместитель директора по ВР, преподаватель ОБЖ, преподаватель истории.
4.51	Международный день музеев	Активы учебных групп	18.05	Советник директора по воспитанию, классные руководители
4.52	День детских общественных организаций России	Активы групп	19.05	Советник директора по воспитанию
4.53	День славянской письменности и культуры	Учебные группы	24.05	Преподаватель литературы и русского языка, библиотекарь
4.54	День России	Учебные группы	12.06	Преподаватель истории, библиотекарь, советник директора по воспитанию, кураторы
4.55	Часы истории к памятным датам	Учебные группы всех курсов	В течение года	Преподаватель истории, преподаватель ОБЖ,
4.56	Уроки мужества к 9 декабря, 15 февраля, 23	Учебные	В течение года	Преподаватель истории,

	февраля, 9 мая, 22 июня	группы всех курсов		преподаватель ОБЖ, преподаватель обществознания, библиотекарь
4.57	Проведение Акций памяти к памятным датам	Активы учебных групп	В течение года	Советник директора по воспитанию, социальный педагог, преподаватель ОБЖ
4.58	Организация и проведение Торжественного вручения дипломов выпускникам	Активы учебных групп	Последняя неделя июня	Заместитель директора по ВР, педагог-организатор, активы групп, преподаватель обществознания, библиотекарь
5. Организация предметно - пространственной среды				
5.1	Оформление места проведения линейки к 1 сентября	Учебные группы 1 курса	02.09.2024	Ответственные лица
5.2	Оформление сцены актового зала к праздникам	Учебные группы	Октябрь, декабрь, январь, февраль, март, май, июнь	Ответственные лица
5.3	Оформление окон к календарным праздникам, участие в акциях: "Новогодняя сказка", "Окна Победы", "Окна России"	Учебные группы	Декабрь, май, июнь	Советник директора по воспитанию,, социальный педагог
5.4	Оформление пространств, фотозон, галереи к праздникам	Учебные группы	В течение года	Ответственные лица
5.5	Участие в акциях по благоустройству территории, прилегающей к техникума, к общежитию, закрепленной за ними	Учебные группы	В течение года	Ответственные лица
6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)				
6.1	Размещение информации на сайте, в социальных сетях ВК и мессенджере Сферум по актуальным темам	Учебные группы	В течение года	Администрация техникума, классные руководители
6.2	Организация и проведение родительского собрания В рамках проведения родительского собрания: Родительский всеобуч «Родительская ответственность, соблюдение действующего законодательства», «Оказание социальной помощи»	Учебные группы 1 курса	Третья неделя сентября	Администрация техникума, классные руководители
6.3	В рамках проведения родительского собрания: Родительский всеобуч «Родительская ответственность» (99-3С)	Учебные группы 1 курса	Третья неделя сентября	Администрация техникума,, классные руководители

6.4	Родительский всеобуч «Полезный интернет», «Осторожно! мошенники!», «Что делать, если ребенок стал Интернет зависимым?»	Учебные группы	Первая неделя октября	Администрация техникума,, классные руководители
6.5	Родительский всеобуч «Родительская ответственность», «В помощь родителям»	Учебные группы	Третья неделя октября	Администрация техникума, Классные руководители
6.6	Индивидуальное консультирование в рамках «Недели правовых знаний»	Учебные группы	Вторая неделя ноября	Администрация техникума, классные руководители
6.7	Родительский всеобуч «Пользование пиротехническими изделиями. «Родительская ответственность в период проведения «Новогодних праздников и каникул», «Как провести зимние каникулы с пользой дела»	Учебные группы	Последняя неделя декабря	Классные руководители
6.8	Родительский всеобуч «Безопасные каникулы»	Учебные группы	Первая неделя января	Классные руководители
6.9	Родительский всеобуч «Безопасность подростков на зимних водоемах»	Учебные группы	Третья неделя февраля	Классные руководители
6.10	Родительский всеобуч «Внимание: Родителям! Водителям! Пешеходам!»	Учебные группы	Третья неделя марта	Классные руководители
6.11	Родительский всеобуч «Открытые окна, ответственность родителей», «Скутеры, мопеды, самокаты, безопасность на дорогах»	Учебные группы	Третья неделя апреля	Классные руководители
6.12	Родительский всеобуч «Внимание! Вода!», «Осторожно – клещ»	Учебные группы	Третья неделя мая	Классные руководители
6.13	Родительский всеобуч «Родительская ответственность в период летних каникул»	Учебные группы	Третья неделя июня	Классные руководители
7. Самоуправление				
7.1	Организация и проведение акций в рамках Месячника Пожилого человека	Заместитель директора по УВР, социальный педагог	В течение месяца	Актив студентов техникума
7.2	Участие в семинарах и конференциях по студенческому самоуправлению	Актив старост	По уточненной дате	Заместитель директора по ВР, Классные руководители
7.3	Участие в семинарах и конференциях по волонтерской деятельности	Актив ВДО «Мы вместе»	По уточненной дате	Руководитель ВО «Мы вместе»
7.4	Организация и проведение акций по уборке от снега и благоустройству территории	Учебные группы	В течение месяца	Администрация, классные руководители

7.5	Организация и проведение мероприятий на базе колледжа разного уровня	Активы групп	В течение года	Администрация, ответственные лица
7.6	Организация и проведение мероприятия ко дню СПО и учителя	Активы групп	Первая неделя октября	Администрация, ответственные лица
7.7	Организация и проведение мероприятия ко дню первокурсника	Активы групп	третья неделя октября	Администрация, ответственные лица
7.8	Организация и проведение адресной помощи ветеранам педагогического труда, пожилым людям	Активы групп	В течение октября	Руководители ВО «Мы вместе», Движение первых
7.9	Организация и проведение мероприятия ко Дню Российского студенчества	Активы групп	первая неделя января	Администрация, ответственные лица
7.10	Организация и проведение Дня открытых дверей	Активы групп	Третья неделя апреля	Администрация, ответственные лица
7.11	Организация и проведение акций в рамках Весенней недели добра	Активы групп	четвертая неделя апреля	Администрация, ответственные лица
7.12	Организация и проведение мероприятия ко Дню Победы	Активы групп	первая неделя мая	Администрация, ответственные лица
7.13	Организация и проведение адресной помощи ветеранам, тыловикам, их семьям	Активы групп	В течение мая	Руководители ВО «Мы вместе», Движение первых
7.14	Организация и проведение мероприятий в рамках Месячника ЗОЖ	Активы групп	Первые две недели июня	администрация, преподаватель физвоспитания, социальный педагог, педагог-психолог, классные руководители
7.15	Заседание Студенческого совета (Совет первых)	Активы групп	Каждый последний четверг месяца	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию, классные руководители
8.Профилактика и безопасность				
8.1	Чек-лист «Соблюдение Правил внутреннего распорядка»	Группы 1 курса	02.09.	Классные руководители
8.2	Видеосалон «3 сентября - День солидарности в борьбе с терроризмом»	Обучающиеся, проживающие в общежитии	03.09.	Воспитатель общежития
8.3	Неделя безопасности: Информационно-медийные перемены, ролики социальной рекламы «Особенности осенних дорог», ролики социальной рекламы по безопасности ДТП	Учебные группы всех курсов	Вторая неделя месяца	Социальные педагоги

8.4	Единый день профилактики «Соблюдение действующего законодательства, ответственность за его нарушение»	Группы 1 курса	Третья неделя сентября	Социальный педагог, приглашенные лица
8.5	Проведение «Единого дня профилактики» «Курение. Вред электронных сигарет, кальянов и т.д., ответственность»	Учебные группы всех курсов	Вторая неделя октября	Социальный педагог, приглашенные лица
8.6	Социально-психологическое тестирование	Учебные группы всех курсов	Вторая неделя октября	Педагог-психолог, преподаватель информатики, классные руководители
8.7	Выявление обучающихся, имеющих нарушения ПВР и т.д., заполнение Социальных паспортов групп, индивидуальная работа	Учебные группы всех курсов	Октябрь	Классные руководители, социальный педагог
8.8	Неделя правовых знаний	Учебные группы всех курсов	Вторая неделя ноября	Социальный педагог, юрисконсульт, педагог-психолог, приглашенные лица
8.9	Единый день правовых знаний ко Всемирному Дню борьбы со СПИДом	Учебные группы 1, 2 курсов	Первая неделя декабря	Социальный педагог, приглашенные лица
8.10	Час правовых знаний «12 декабря – день Конституции»	Учебные группы 1, 2 курсов	Вторая неделя декабря	Преподаватель обществознания
8.11	Единый день правовых знаний	Учебные группы	Третья неделя января	Социальный педагог, приглашенные лица
8.12	Единый день профилактики «Безопасность страны сегодня»	Учебные группы всех курсов	Вторая неделя февраля	Социальный педагог, приглашенные лица
8.13	Единый день профилактики	Учебные группы всех курсов	Вторая неделя марта	Социальный педагог, приглашенные лица
8.14	Ко День единых действий 19 апреля «Без срока давности»	Учебные группы всех курсов	Третья неделя апреля	Советник директора по воспитанию, социальный педагог, приглашенные лица
8.15	Единый день профилактики	Учебные группы всех курсов	Третья неделя апреля	Социальный педагог, приглашенные лица
8.16	Единый день профилактики	Учебные группы всех	Четвертая неделя мая	Социальный педагог, приглашенные лица

		курсов		
8.17	Час правовых знаний	Учебные группы всех курсов	Вторая неделя июня	Социальный педагог, приглашенные лица
8.18	«Правовой час» собрание для детей-сирот и детей, ОБПР	Дети-сироты, ОБПР	Последний вторник каждого месяца	Социальный педагог, приглашенные лица
8.19	Заседание Совета профилактики	Обучающиеся, нарушающие ПВР	последняя среда каждого месяца	Члены Совета профилактики
9. Социальное партнерство и участие работодателей				
9.1	Организация и проведение Часа карьеры и Часов престижа с участием работодателей, представителей иных организаций	Группы всех курсов	В течение года	Администрация, приглашенные лица
9.2	Организация и проведение экскурсий на ключевые предприятия	Группы всех курсов	В течение года	Администрация, приглашенные лица
9.3	Проведение круглых столов, обучающихся с ключевыми работодателями в разрезе специальностей/профессий	Группы всех курсов	В течение года	Администрация, приглашенные лица
10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство				
10.1	Проведение мастер-классов, презентаций организаций и предприятий с привлечением практикующих специалистов по направлениям подготовки	Учебные группы	В течение года	Администрация, ПЦК
10.2	Подготовка презентаций профессий в рамках подготовки и проведения Дня Студента	Учебные группы 1 курса	Третья неделя октября	Классные руководители
10.3	Всероссийская ярмарка трудоустройства «Работа России. Время возможностей»	Учебные группы	По уточненным датам	Администрация, ПЦК
10.4	Организация и проведение ярмарок вакансий	Учебные группы	По уточненным датам	Администрация, ПЦК
10.5	Участие в чемпионат "Профессионалы" по компетенциям	Учебные группы	Согласно графика проведения Чемпионата	Администрация, ПЦК
10.6	Конкурсы, олимпиады по профессиональным дисциплинам	Учебные группы	В рамках проведения Декады профессий	Администрация, ПЦК
10.7	Организация и проведение Декады профессий	Учебные группы	Последние две недели апреля	Администрация, ПЦК
10.8	Активности к профессиональным праздникам	Учебные группы	Согласно дат празднования	Администрация, ПЦК

11. Дополнительный модуль «Студенческий спортивный клуб»				
11.1	Легкоатлетическая Спартакиада «Кросс нации»	Обучающиеся всех курсов	Третья неделя сентября	Преподаватель физ.воспитания
11.2	Легкоатлетический кросс Первенство г. Бийска	Учебные группы всех курсов	Первая неделя октября	Преподаватель физ.воспитания
11.3	Блиц-турнир по настольному теннису	Учебные группы всех курсов	Вторая неделя октября	Преподаватель физ.воспитания
11.4	Урок здоровья «Будь здоров» по профилактике вирусных сезонных инфекций	Учебные группы 1, 2 курсов	Последняя неделя октября	Социальный педагог, приглашенный мед.работник
11.5	Блиц-турнир по мини-футболу	Учебные группы всех курсов	Вторая неделя ноября	Преподаватель физ.воспитания
11.6	Блиц-турнир по шахматам	Учебные группы всех курсов	Третья неделя ноября	Преподаватель физ.воспитания
11.7	Блиц-турнир по баскетболу	Учебные группы всех курсов	Вторая неделя декабря	Преподаватель физ.воспитания
11.8	Блиц-турнир по волейболу	Учебные группы всех курсов	Последняя неделя января	Преподаватель физ.воспитания
11.10	Военно-спортивный праздник, посвященный Дню Защитника Отечества	Учебные группы всех курсов	Третья неделя февраля	Преподаватель физ.воспитания
11.11	Блиц-турнир по бадминтону	Учебные группы всех курсов	Первая неделя марта	Преподаватель физ.воспитания
11.12	Соревнования по легкой атлетике	Учебные группы всех курсов	Последняя неделя марта	Преподаватель физ.воспитания
11.13	Соревнования по легкой атлетике	Учебные группы всех курсов	Первая неделя апреля	Преподаватель физ.воспитания
11.14	Спартакиада, приуроченная ко Дню Открытых дверей, в рамках Декады профессий	Учебные группы всех курсов	Третья неделя апреля	Преподаватель физ.воспитания

11.15	Соревнования мероприятия в рамках Месячника ЗОЖ	Учебные группы всех курсов	Третья, четвертая неделя мая, первая неделя июня	Преподаватель физ.воспитания
11.16	Работа спортивных секций	Обучающиеся всех курсов	Согласно расписания	Руководитель СК
12.Дополнительный модуль «Волонтерская и добровольческая деятельность»				
12.1	Организация и проведение акций в рамках Месячника Пожилого человека	Заместитель директора по ВР, социальный педагог	В течение месяца	Актив студентов техникума
12.2	Участие в волонтерском движении «Абилимпикс»	Актив ВО «Мы вместе»	По уточненной дате	Актив ВО «Мы вместе»
12.3	Организация и проведение акции	Актив ВО «Мы вместе»	Второй четверг месяца	Актив ВО «Мы вместе»
12.4	Участие в семинарах и конференциях по развитию волонтерского движения	Актив ВО «Мы вместе»	По уточненной дате	Актив ВО «Мы вместе»
12.6	Организация и проведение акций по уборке от снега и благоустройству территории	Учебные группы	В течение месяца	Администрация, классные руководители
12.7	Организация и проведение адресной помощи ветеранам педагогического труда, пожилым	Активы групп	В течение октября	Актив ВО «Мы вместе»
12.8	Организация и проведение акций в рамках Весенней недели добра	Активы групп	четвертая неделя апреля	Администрация, ответственные лица
12.9	Организация и проведение адресной помощи ветеранам, тыловикам, их семьям	Активы групп	В течение мая	Актив ВО «Мы вместе»
12.10	Организация и проведение акций «Волонтеры детям»	Активы групп	В течение года	Актив ВО«Мы вместе»
12.11	Организация и проведение экологических акций «Волонтеры любимому городу»	Активы групп	В течение года	Актив ВО «Мы вместе»
12.12	Организация и проведение мероприятий в рамках Месячника ЗОЖ	Активы групп	Первые две недели июня	Актив ВО«Мы вместе»
13. Дополнительный модуль «Общероссийское общественно - государственное движение детей и молодежи Движение Первых				
13.1	Всероссийский конкурс "Большая перемена"	Учебные группы	Март-май	Советник директора по воспитанию, классные руководители
13.2	Вызовы Первых	Учебные группы	В течение года	Советник директора по воспитанию,, классные руководители

13.3	Организация и проведение акций к памятным датам	Активы групп	В течение года	Советник директора по воспитанию, социальный педагог, преподаватель-организатор по ОБЖ, классные руководители
13.4	Акции «Новогодние окна», "Окна Победы", "Песни Великой Победы", участие в параде ко Дню Победы, «Окна России»	Учебные группы	В течение года	Советник директора по воспитанию, классные руководители

При планирования воспитательной деятельности учитывается воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

Российской Федерации, в том числе:

«Россия – страна возможностей» <https://rsv.ru/>;

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

«Финансовая культура» <https://fincult.info/>;

Чемпионат по профессиональному мастерству «Профессионалы»

Движение Первых, движения «Абилимпикс»;

субъектов Российской Федерации (в соответствии с утвержденном региональном плане значимых мероприятий), в том числе

«День города» и др.

а также **отраслевые профессионально значимые события и праздники.**