

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 02.09.2024 08:48:52  
Уникальный программный ключ:  
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

25.02.08

Эксплуатация беспилотных авиационных систем

## Приложение 3.45

к ОПОП -ППССЗ по специальности

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа**

**Обязательный профессиональный блок**

2024 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
<b>ОК 01.</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02.</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 3</b>	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа
<b>ПК 3.1.</b>	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа
<b>ПК 3.2.</b>	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
<b>ПК 3.3.</b>	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа
<b>ПК 3.4.</b>	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа
<b>ПК 3.5.</b>	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа
<b>ПК 3.6.</b>	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов
<b>ПК 3.7.</b>	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Подготовки программы полета;
	Выполнения полетного задания;
	Учета ограничения в районе выполнения полета;
	Подбора и подготовки стартово- посадочной площадки;
	Оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки;
	Подготовки полетной документации;
	Проверки готовности беспилотной авиационной системы.
	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 слепополетного осмотра;
	Ведения полетной и технической документации.
	Подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;
	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;
	Осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов;
	Ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета.
	Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправностей;
	Проведения подготовки стартово-посадочной площадки;
	Контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
	Проведения слепополетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей;
	Обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости);
	Ведения технической документации.
	Изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном
	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.
	Транспортировки к месту взлета (от места посадки);
	Приведения в предстартовое состояние;
	Обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов;
	Проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения;
Уметь	Составлять полетное задание и план полета;
	Рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет;
	Использовать специализированные цифровые платформы;
	Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;
	Использовать специальное программное обеспечение;
	Оценивать техническое состояние и готовность к использованию;
	Оформлять полетную и техническую документацию.
	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;
	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
	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

	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.
	Читать сборники аэронавигационной информации;
	Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов;
	Выполнять аэронавигационные расчеты;
	Составлять полетное задание и план полета
	Оформлять полетную и техническую документацию.
	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;
Знать	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 полета;
	Порядок подготовки программы полета;
	Порядок проведения предполетной подготовки.
	Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации;
	Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами;
	Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии;
	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.
	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.
Технология выполнения авиационных работ;
Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства.
Требования эксплуатационной документации по 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.
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;
Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном;
Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;
Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы;
Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы;
Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 434 часов

в том числе в форме практической подготовки – 434 часов

Из них на освоение МДК. 03.01 – 108 часов

в том числе самостоятельная работа – 10 часов

на освоение МДК.03.02 – 110 часов

в том числе самостоятельная работа – 20 часов

практики, в том числе учебная – 36 часов

производственная – 180 часов

Промежуточная аттестация 6 часов



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами смешанного типа	108	108	108	36		10	6		
ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами смешанного типа	110	110	110	38		20			
	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика	180	180							180
	Промежуточная аттестация									
	<b>Всего:</b>	<b>434</b>	<b>434</b>	<b>218</b>	<b>74</b>		<b>30</b>	<b>6</b>	<b>36</b>	<b>180</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2		4
		Обязат. часть ОП	
<b>Раздел 1. Эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами смешанного типа</b>		108	
<b>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</b>		98	
<b>Тема 1.1 Подготовка беспилотных авиационных систем смешанного типа к эксплуатации</b>	<b>Содержание</b>	12	
	<p>Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем смешанного типа.</p> <p>Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной смешанного типа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- станции внешнего пилота;</li> <li>- планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси);</li> <li>- двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна;</li> <li>- бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы);</li> <li>- комплект бортового оборудования (радиолиния управления,</li> </ul>		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09

	пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие 1.</b> 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.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	<b>Лабораторное занятие 1</b> - Исследование режимов работы двигательной (силовой) установки беспилотного воздушного судна; <b>Лабораторное занятие 2</b> - Исследование надежности закрепления механических узлов с использованием контрольно-проверочной аппаратуры стартовых средств.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
<b>Тема 1.2 Эксплуатация беспилотных авиационных систем смешанного типа</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	
	Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС. Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве. Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач.		

Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа.		
Влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна смешанного типа в полете.		
Связь человеческого фактора с безопасностью полетов. Соответствующие правила обслуживания воздушного движения.		
Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении. Порядок действий при потере радиосвязи.		
Соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений.		
Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.		
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>30</b>	
<p><b>Практическое занятие 2.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры.</li> <li>- Изучение порядка уяснения задачи предстоящих полетов беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием.</li> <li>- Изучение порядка оценки разрешительной документации на проведение работ с использованием беспилотных авиационных систем смешанного типа.</li> <li>- Определение правомерности использования беспилотных авиационных систем и его бортовой аппаратуры (полезной нагрузки) над территорией проведения работ при выполнении задачи предстоящих полетов.</li> <li>- Настройка полезной нагрузки под решение текущих задач.</li> </ul>		<p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3  ОК 01, ОК 02,  ОК 04, ОК 07,  ОК 09</p>

- Управление полезной нагрузкой беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием.

### **Практическая работа 3**

- Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик технических средств обработки информации.
- Изучение принципа работы технических средств обработки информации.
- Порядок подготовки технических средств обработки информации к работе.
- Техническая эксплуатация технических средств обработки информации

### **Практическая работа 4**

- Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик сканирующей системы обработки информации.
- Изучение принципа работы сканирующей системы обработки информации.
- Порядок подготовки сканирующей системы обработки информации к работе.
- Техническая эксплуатация сканирующей системы обработки информации.
- Порядок настройки полезной нагрузки на решение текущих задач.

### **Практическая работа 5**

- Изучение правил использования системы видео- и фотосъемки
- Изучение правил использования системы мониторинга воздушного пространства.

### **Практическая работа 6**

- Изучение правил использования системы мониторинга земной поверхности.
- Изучение условных обозначений, используемых для нанесения обнаруженных объектов на карту.

### **Практическая работа 7**

- Отображение в реальном масштабе времени на цифровой карте

местности текущего положения

- беспилотной воздушной системы смешанного типа, наземного пункта управления и зоны видеонаблюдения

#### **Практическая работа 8**

- Изучение правил применения в работе технических средств, инструментов и приспособлений. Изучение основных эксплуатационно-технических характеристик используемой контрольно-проверочной аппаратуры
- Изучение правил работы с используемой контрольно-проверочной аппаратурой.

#### **Практическая работа 9**

- Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа и характера перевозимого внешнего груза.

#### **Практическая работа 10**

- Изучение правил визуального дешифрирования поступающей видеоинформации в реальном масштабе времени и в процессе послеполетной обработки.
- Изучение особенностей автоматизированного нанесения обнаруживаемых объектов на цифровую карту местности в виде условных обозначений.

#### **Практическая работа 11**

- Управление беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений.

#### **Практическая работа 12**

- Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки).
- Получение и использование метеорологической информации.

#### **Практическая работа 13**

- Отработка взаимодействия со службами организации и управления

	<p>воздушным движением; Использование аэронавигационных карт.</p> <p>- Использование аэронавигационной документации.</p>		
	<p><b>Лабораторное занятие 3</b></p> <p>- Исследование правил закрепления полезной нагрузки на беспилотном воздушном судне. Исследование эксплуатационно-технических характеристик технических средств и сканирующей системы обработки информации.</p> <p><b>Лабораторное занятие 4</b></p> <p>- Исследование основных эксплуатационно-технических параметров используемой контрольно-проверочной аппаратуры.</p> <p><b>Лабораторное занятие 5</b></p> <p>- Исследование влияния метеорологических условий на применение беспилотных авиационных систем.</p>		<p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p>
<p><b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b></p> <p>Сборка и подключение двигателей и компонентов беспилотных летательных аппаратов смешанного типа</p> <p>Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов</p> <p>Подготовка к эксплуатации элементов двигательной (силовой) установки беспилотного воздушного судна смешанного типа</p> <p>Приёмы и методы подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-проверочной аппаратуры, требования к качеству подготовки</p> <p>Аэродинамическое моделирование беспилотных летательных аппаратов смешанного типа.</p> <p>Требования эксплуатационной и ремонтной документации по техническому обслуживанию и ремонту БАС</p>		<p><b>10</b></p>	
<p><b>Курсовой проект</b></p> <p>Классификация, назначение, конструкция, принцип работы и применение беспилотных авиационных систем и их элементов.</p> <p>Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем смешанного типа.</p> <p>Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p> <p>Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.</p>		<p><b>30</b></p>	

<p>Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению.</p> <p>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.</p> <p>Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.</p> <p>Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа.</p> <p>Анализ отказов и неисправностей беспилотных авиационных систем смешанного типа.</p>			
<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Раздел 2. Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами самолётного типа</b>		<b>110</b>	
<b>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.</b>		<b>90</b>	
<b>Тема 2.1 Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	
	Нормативнотехническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем смешанного типа.		ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	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		



<b>элементов</b>	пилотируемых воздушных судов смешанного типа.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>18</b>	
	<p><b>Практическое занятие 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту.</li> <li>- Организация регламентных работ.</li> </ul> <p><b>Практическая работа 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Предварительная, предполётная и послеполётная подготовка беспилотных авиационных систем.</li> </ul> <p><b>Практическая работа 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Классификация неисправностей и отказов беспилотных авиационных систем, методы их обнаружения.</li> </ul> <p><b>Практическая работа 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Классификация, назначение, конструкция, принцип работы и применение беспилотных авиационных систем и их элементов. Правила эксплуатации беспилотных авиационных систем.</li> </ul> <p><b>Практическая работа 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Приёмы и методы подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-проверочной аппаратуры, требования к качеству подготовки.</li> </ul> <p><b>Практическая работа 6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования к техническому содержанию беспилотных авиационных систем и их элементов.</li> <li>- Порядок допуска работников к выполнению работ.</li> </ul> <p><b>Практическая работа 7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Меры предосторожности и порядок действий во внештатных ситуациях.</li> </ul> <p><b>Практическая работа 8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения</li> </ul>		<p>ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7  ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p>

		полетов и их функциональных элементов. <b>Практическая работа 9</b> - Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа.		
<b>Тема 2.2</b> <b>Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов</b>	<b>Содержание</b>		<b>32</b>	
	Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.			ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.			
	Основные правила и процедуры проведения проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению.			
	Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.			
	Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>20</b>	
<b>Практическое занятие 10</b> - Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения. <b>Практическая работа 11</b> - Требования к техническому содержанию беспилотных авиационных систем и их элементов, перечни отказов. <b>Практическая работа 12</b> - Правила подготовки и сдачи беспилотных авиационных систем в ремонт, его приёмки из ремонта.			ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	

**Практическая работа 13**

- Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.

**Практическая работа 14**

- Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надёжности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолётного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полётов и их функциональных элементов.

**Практическая работа 15**

- Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.

- Порядок допуска работников к выполнению работ.

**Практическая работа 16**

- Меры предосторожности и порядок действий во внештатных ситуациях.

**Практическая работа 17**

- Правила по охране труда, безопасной эксплуатации беспилотных авиационных систем, пожарной и экологической безопасности.

**Практическая работа 18**

- Правила применения средств индивидуальной защиты, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, химических ожогах и механических травмах.

**Практическая работа 19**

- Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по беспилотным авиационным системам в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

	<p><b>Практическая работа 20</b></p> <p>- Перечень необходимой документации по постановке беспилотных авиационных систем на хранение, обслуживание и снятие его с хранения и требования к ее оформлению.</p>		
<p><b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b></p> <p>Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту  Ознакомление с материалами основной, дополнительной литературы и нормативных источников.</p> <p>Оборудование для создания БПЛА самолетного типа  Оборудование для проведения точных замеров  Взаимодействие расчёта БАК с наземными службами обеспечения полётов  Сезонные виды обслуживания авиационной техники</p>		<p><b>20</b></p>	
<p><b>Промежуточная аттестация экзамен</b></p>		<p>-</p>	
<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа;</li> <li>2. Составление полётных программ с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа и характера перевозимого внешнего груза;</li> <li>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;</li> <li>4. Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.</li> </ol>		<p><b>36</b></p>	
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Управлять беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;</li> <li>2. Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом</li> </ol>		<p><b>180</b></p>	

<p>воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);</p> <p>3. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>4. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа;</p> <p>5. Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;</p> <p>6. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>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;</p> <p>8. Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.</p>		
<p><b>Всего</b></p>	<p><b>434</b></p>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Безопасности полетов»

Лаборатории «Электротехники и электроники», «Приборного и электрорадиотехнического оборудования»

Мастерские «Тренажерный центр»

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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 и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516778> (дата обращения: 06.06.2023).

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Куликов А. Беспилотные летательные аппараты: невыполнимых задач нет [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://army.lv/...](http://army.lv/)

2. Зачем нужны ударные БПЛА или азы современного воздушного боя [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://alternathistory.org.ua/...](http://alternathistory.org.ua/)

3. А.Е.Семенов: ТороAxis – Склепка карт в автоматическом режиме — ProSystems CCTV, 2008,стр. 14-18

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

5. Marco Lukovic, The Future of Military UAS in Europe A Market Perspective. Pro- ceedings Unmanned Air Systems'09/

6. 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](http://www.uav.ru/articles/LAAD-2009_report.pdf)

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

8. В. С. Фетисов, Л. М. Неугодникова, В.В. Адамовский, Р. А. Красноперов. Беспи-

лотная авиация: терминология, классификация, современное состояние. / Под редакцией В. С. Фетисова, Уфа: ФОТОН, 2014. – 217 с. - ( Научное издание) - ISBN 978-5- 9903144-3-6

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

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

11. Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации : монография / В.А. Крамарь, А.Н. Володин, Е.В. Евтушенко [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 180 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-015841-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1974374> (дата обращения: 06.06.2023). — Режим доступа: по подписке.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа</p>	<p><b>Владеет навыками:</b> Подготовки программы полета; Выполнения полетного задания; Учета ограничения в районе выполнения полета; Подбора и подготовки стартово-посадочной площадки; Оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; Подготовки полетной документации; Проверки готовности беспилотной авиационной системы.</p> <p><b>Умеет:</b> Составлять полетное задание и план полета; Рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; Использовать специализированные цифровые платформы; Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; Использовать специальное программное обеспечение; Оценивать техническое состояние и готовность к использованию; Оформлять полетную и техническую документацию.</p> <p><b>Знает:</b> Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; Получение разрешения на использование воздушного пространства; Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения</p>	<p>Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.</p>



	<p>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.</p>	
<p>ПК 3.2.          Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете</p>	<p><b>Владеет навыками:</b>          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 послеполетного осмотра;          Ведения полетной и технической документации.</p> <p><b>Умеет:</b>          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</p>	<p>Тестирование.          Лабораторная работа.          Практическая работа.          Экспертное наблюдение.</p>

	<p>документацию.</p> <p><b>Знает:</b>  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.</p>	
<p>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</p>	<p><b>Владеет навыками:</b>  Подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;  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;  Осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов;  Ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета.</p> <p><b>Умеет:</b>  Осуществлять дистанционный контроль параметров полета;  Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;  Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета;</p>	<p>Тестирование.  Лабораторная работа.  Практическая работа.  Экспертное наблюдение.</p>

	<p>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  <b>Знает:</b>  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.</p>	
<p>ПК 3.4  Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и</p>	<p><b>Владеет навыками:</b>  Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправностей;  Проведения подготовки стартовой-посадочной площадки;  Контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.  <b>Умеет:</b>  Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных</p>	<p>Тестирование.  Лабораторная работа.  Практическая работа.  Экспертное наблюдение.</p>

<p>устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа</p>	<p>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  <b>Знает:</b>  Требования эксплуатационной документации по 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.</p>	
<p>ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа</p>	<p><b>Владеет навыками:</b>  Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей;  Обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости);  Ведения технической документации.  <b>Умеет:</b>  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.  <b>Знает:</b>  Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения;  Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры</p>	<p>Тестирование.  Лабораторная работа.  Практическая работа.  Экспертное наблюдение.</p>

	<p>для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы;</p> <p>Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы;</p> <p>Требования охраны труда и пожарной безопасности;</p> <p>Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.</p>	
<p>ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов</p>	<p><b>Владеет навыками:</b></p> <p>Изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном</p> <p>Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;</p> <p>Подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;</p> <p>Подготовки полетной документации</p> <p>Проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием;</p> <p>Ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>Читать сборники аэронавигационной информации;</p> <p>Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов;</p> <p>Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;</p> <p>Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета;</p> <p>Выполнять аэронавигационные расчеты;</p>	<p>Тестирование.</p> <p>Лабораторная работа.</p> <p>Практическая работа.</p> <p>Экспертное наблюдение.</p>

	<p>Составлять полетное задание и план полета  Оформлять полетную и техническую документацию.  <b>Знает:</b>  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 и несегрегированном 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.</p>	
<p>ПК 3.7.  Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа</p>	<p><b>Владеет навыками:</b>  Транспортировки к месту взлета (от места посадки);  Приведения в предстартовое состояние;  Обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов;  Проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения;  <b>Умеет:</b>  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,</p>	<p>Тестирование.  Лабораторная работа.  Практическая работа.  Экспертное наблюдение.</p>

	<p>установленные в эксплуатационной документации;</p> <p><b>Знает:</b></p> <p>Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы;</p> <p>Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы;</p> <p>Требования охраны труда и пожарной безопасности;</p> <p>Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач.</p> <p>Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Демонстрация стремления к сотрудничеству и коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения.</p>	<p>Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 09. Пользоваться</p>	<p>Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы;</p>	<p>Оценка соблюдения правил оформления</p>

профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.	документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках
--	---	---