

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

ПРИНЯТА

Решением Педагогического совета  
колледжа ФГБОУ ВО Горский ГАУ  
Протокол № 4  
от «27» ноября 2023 года



УТВЕРЖДАЮ

Директор Аграрного колледжа

АГРАРНЫЙ  
КОЛЛЕДЖ

М.Э. Кебеков /

«27» ноября 2023 года

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

Код и наименование специальности	25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем
Профиль получаемого профессионального образования	Технологический
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.01.2023 г. № 2
Год начала подготовки	2025
Форма обучения	Очная
Срок получения СПО по ОП СПО - ППССЗ	3 года 10 месяцев
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП СПО - ППССЗ	Протокол № 1 от 30 ноября 2023 г.
Реквизиты приказа уполномоченного лица ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП СПО - ППССЗ	Приказ ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 30.11.23 г. № 284/06-06
Номер по реестру ОП СПО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	СПО-250208-9-2023

Владикавказ, 2023

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**КОНТРОЛЬ И ОТТЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## 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 планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид 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:

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

**1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:**

<b>Владеть навыками</b>	Выполнения подвеса полезной нагрузки в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием;
	Учета ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию;
	Подбора и расчёта 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;
	Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с полезной нагрузки информации;
	Оформления технической документации с учетом использования полезной нагрузки;
	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;
	Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации;
	Ведения технической документации.
	Выполнения 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;
	Использования различных цифровых платформ для ведение эксплуатационно-технической документации;
	Оформления эксплуатационно-технической документации с учетом использования полезной нагрузки;
	Проведения послеполетного осмотра и съемки полученной с навесного оборудования информации;
	Расшифровки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов;
	Ведения технической документации по регистрации полетной информации.
Расшифровки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;	
Использования различными программными продуктами и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации;	
Систематизировать полученные данные;	
Организовывать хранение полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга	

	земной поверхности и воздушного пространства.
<b>Уметь</b>	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 подвешенного оборудования;
	Оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки.
	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.
	Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение;
	Анализировать различные программные продукты для ведения эксплуатационно- технической документации;
	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.
	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.
<b>Знать</b>	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.
	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

<p>беспилотной авиационной системы и навесного оборудования;</p> <p>Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования;</p> <p>Требования охраны труда и пожарной безопасности</p> <p>Правила ведения и оформления технической документации навесного оборудования.</p> <p>Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;</p> <p>Требования к ведению эксплуатационно- технической документации.</p> <p>Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации;</p> <p>Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения;</p> <p>Правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.</p> <p>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;</p> <p>Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;</p> <p>Правила организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.</p>
---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					
			Обучение по МДК				Практики	
			В том числе					
			Теоретических занятий	Практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Конструкция и техническая эксплуатация функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	<b>150</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>22</b>			
	Раздел 2. 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	<b>150</b>	<b>94</b>	<b>94</b>	<b>34</b>	-		
	Учебная практика	<b>72</b>					<b>72</b>	-
	Производственная практика	<b>252</b>						<b>252</b>
	Промежуточная аттестация	<b>10</b>						
	<b>Всего:</b>	<b>710</b>	<b>162</b>	<b>162</b>	<b>52</b>	<b>10</b>	<b>72</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	3	4
<b>Раздел 1. Конструкция и техническая эксплуатация функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов</b>		154/68	
<b>МДК.04.01 Конструкция и техническая эксплуатация функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов</b>		154/68	
<b>Тема 1.1 Бортовые системы и оборудование полезной нагрузки, вычислительные устройства и системы</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	40	
	1. Основные типы конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза.	4	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2. Классификация бортовых систем по функциональности и назначению	4	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	3. Разновидности оборудования полезной нагрузки и их особенности	4	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	4. Технические характеристики и особенности систем крепления внешнего груза	4	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	5. Типы вычислительных устройств и их функциональные возможности	4	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
6. Порядок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной	4	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3	



	нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза.		<i>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
	7. Процесс монтажа и настройки бортовых систем и оборудования	4	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
	8. Проверка и испытание вычислительных устройств перед эксплуатацией	4	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
	9. Процедуры проверки и подготовки систем крепления внешнего груза	4	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
	10. Оценка и контроль работы бортовых систем и оборудования во время эксплуатации	4	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>24</b>	
	1. Процесс монтажа и установки бортовых систем и оборудования. Основные этапы монтажа и подготовки к эксплуатации бортовых систем. Процедуры установки и проверки оборудования полезной нагрузки. Требования к установке и настройке вычислительных устройств и систем	6	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
	2. Проверка и настройка систем крепления внешнего груза. Оценка и подготовка систем крепления внешнего груза перед эксплуатацией. Процедуры проверки надежности и работоспособности систем крепления. Технические требования и стандарты при установке внешнего груза	6	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
	3. Подготовка вычислительных устройств и систем к эксплуатации. Процесс настройки и тестирования вычислительных устройств. Проверка и настройка программного обеспечения системы управления. Обучение операторов настройке и использованию вычислительных систем	6	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
	4. Процедуры контроля и безопасности перед использованием. Основные этапы проверки безопасности перед эксплуатацией. Процедуры контроля и проверки работоспособности в процессе эксплуатации. Обучение персонала безопасному использованию и контролю систем	6	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
<b>Тема 1.2 Техническая эксплуатация бортовых систем и оборудования полезной нагрузки,</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>28</b>	
	1. Нормативно-техническая документация по эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем.	4	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
	2. Правила технической эксплуатации, регламентов и технологий обслуживания	4	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3</i>

<b>вычислительных устройств и систем</b>	систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	3. Технологии обслуживания и регламенты для систем полезной нагрузки. Основные этапы технической эксплуатации систем функциональной полезной нагрузки. Методы и процедуры ремонта и модернизации систем полезной нагрузки	4	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	4. Порядок использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса.	4	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	5. Порядок наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.	4	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	6. Методы наладки, настройки и регулировки оборудования в лабораторных условиях. Особенности проверки оборудования на беспилотных воздушных судах. Разработка и проведение тестовых испытаний в реальных условиях	4	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	7. Порядок ведения эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации	4	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>44</b>	
	1. Основные принципы систем крепления внешнего груза. Обзор различных типов систем крепления внешнего груза. Особенности конструкции и функциональности систем крепления. Технические характеристики систем крепления и их применение	6	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2. Процедуры подготовки к использованию систем крепления. Программы подготовки и обучения персонала по работе с системами крепления. Проверка и подготовка систем крепления перед использованием. Оценка безопасности и основные шаги предпринимаемые для обеспечения надежности систем	6	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	3. Использование дистанционно пилотируемых воздушных судов для доставки. Процедуры загрузки и выгрузки груза на беспилотные воздушные суда. Подготовка к полетам с внешним грузом: технические и процедурные аспекты. Применение систем управления для посадки, спуска и сброса груза	6	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	4. Автоматическое управление посадкой, спуском и сбросом груза. Основы программирования автоматических систем управления для посадки, спуска и сброса. Технические аспекты автоматического управления при работе с внешним грузом. Тестирование и моделирование процессов автоматического управления	6	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	5. Подключение приборов, регистрация характеристик и параметров и обработка	6	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3

	полученных результатов.		<i>OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, OK 09</i>
	6. Наладка, настройка и проверка оборудования в лабораторных условиях. Процедуры наладки и настройки оборудования в контролируемых лабораторных условиях. Методы проверки и регулировки технических систем на стендах и в специализированных лабораториях	6	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, OK 09</i>
	7. Проверка и настройка оборудования на беспилотных воздушных судах. Процедуры настройки и проверки оборудования на реальных беспилотных воздушных судах. Особенности и методики тестирования оборудования и систем на борту беспилотных авиационных платформ	6	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, OK 09</i>
	8. Ведение эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации.	2	<i>ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, OK 09</i>
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>		18	
3. Принципы работы и функциональность бортовых систем и оборудования полезной нагрузки			
4. Технологии управления и оперативного контроля в бортовых системах			
5. Процедуры технической эксплуатации и обслуживания бортовых систем и оборудования полезной нагрузки			
6. Роль вычислительных устройств и систем в автоматизации беспилотных систем			
7. Оптимизация работы бортовых систем и оборудования полезной нагрузки			
<b>Раздел 2. 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</b>		222/94	
<b>МДК.04.02 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</b>		222/94	
<b>Тема 2.1</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	36	
<b>Бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации,</b>	1. Состав информационных и телекоммуникационных технологий. Основные компоненты информационных технологий. Элементы телекоммуникационных систем. Инструменты сбора и передачи информации в рамках технологий связи	4	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, OK 09</i>
	2. Функции информационных и телекоммуникационных технологий. Роль информационных технологий в сборе и обработке данных. Функциональные возможности телекоммуникационных систем. Значение передачи информации для современных процессов коммуникации и управления	4	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, OK 09</i>

<b>включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства</b>	3. Возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий. Применение технологий для сбора и передачи информации в различных сферах: медицине, транспорте, производстве и других отраслях. Инновационные аспекты использования технологий в сборе и передаче информации. Выявление потенциала развития технологий для эффективного использования в будущем	4	ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	4. Использование бортовых систем регистрации полетных данных. Основные компоненты и функциональность бортовых систем регистрации данных. Процесс сбора и хранения информации о полете и его параметрах. Анализ и использование зарегистрированных данных для улучшения полетной деятельности	4	ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	5. Функциональные возможности бортовых систем сбора и передачи данных. Роль и значение собранных данных в процессах анализа и управления. Основные функции и задачи, которые выполняют бортовые системы передачи данных. Важность передачи информации для безопасности и эффективности полетов	4	ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	6. Применение бортовых систем передачи информации в различных сферах. Использование бортовых систем передачи данных в различных отраслях: авиация, медицина, наука, транспорт и другие. Инновационные аспекты применения данных систем в современных технологиях	4	ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	7. Техники обработки и анализа полетных данных. Основные методы обработки полученной полетной информации: обзор технических подходов и алгоритмов анализа данных. Методы хранения, структурирования и оценки полетных данных: роль баз данных и систем аналитики.	4	ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	8. Интеграция и трансляция полетной информации. Технологии передачи и обмена полетными данными: ретрансляция, интерпретация и интеграция различных источников. Роль информационных систем и API для обмена полетной информацией между различными устройствами и платформами.	4	ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	9. Применение методов обработки полетной информации в авиации. Применение методов обработки данных для управления авиационными процессами: обеспечение безопасности полетов, мониторинг технического состояния и т.д. Развитие и инновации в методах обработки полетной информации для оптимизации авиационных процессов и улучшения операций.	4	ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>60</b>	
	1. Основы работы с бортовыми системами регистрации. Знакомство с принципами и функциями систем регистрации полетных данных на борту воздушного судна.	6	ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2. Обучение использованию систем фото- и видеосъемки. Практическое обучение	6	ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7

	работе с системами фото- и видеозаписи в процессе полета.		<i>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
	3. Подготовка к использованию систем мониторинга. Примеры использования и обзор основных возможностей систем мониторинга земли и воздушного пространства.	6	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
	4. Оценка и анализ полученных данных. Обучение методам обработки и анализа полученной полетной информации.	6	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
	5. Работа с бортовыми системами передачи данных. Практические навыки работы с системами передачи данных, их конфигурация и настройка.	6	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
	6. Программное обеспечение для обработки данных. Ознакомление с программами и инструментами для обработки данных, используемых в авиации.	6	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
	7. Интеграция различных видов полученной информации. Практическое использование методов интеграции данных из различных источников.	6	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
	8. Методы хранения и структуризации полетной информации. Обзор методов хранения и организации полученной полетной информации для последующего доступа и анализа.	6	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
	9. Тестирование систем передачи и обработки данных. Практические задания на проверку и оценку работоспособности систем передачи и обработки данных.	6	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
	10. Создание отчетов и презентаций на основе данных. Практические упражнения по созданию отчетов и презентаций на основе обработанных данных.	6	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
<b>Тема 2.2</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>58</b>	
<b>Техническая эксплуатация бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы</b>	1. Нормативно-техническая документация по эксплуатации: стандарты и требования к технической документации систем регистрации данных	4	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
	2. Нормативно-техническая документация по эксплуатации и документы, регламентирующие использование оборудования	4	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
	3. Нормативно-техническая документация по эксплуатации: технические нормы и	4	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК</i>

<b>фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства</b>	стандарты безопасности при работе с бортовыми системами		4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	4. Нормативно-техническая документация по эксплуатации: изучение технической документации для систем фото- и видеосъемки, мониторинга земли и воздушного пространства	4	ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	5. Обнаружение и устранение неисправностей: анализ типичных неисправностей и ошибок систем регистрации и передачи данных	4	ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	6. Обнаружение и устранение неисправностей: методы диагностики и обнаружения неисправностей в оборудовании	4	ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	7. Обнаружение и устранение неисправностей: процедуры устранения неисправностей и технического обслуживания	4	ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	8. Обнаружение и устранение неисправностей: план действий при обнаружении нештатных ситуаций и аварий	4	ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	9. Наладка, настройка и регулировка оборудования: процесс настройки и регулировки систем регистрации полетных данных	4	ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	10. Наладка, настройка и регулировка оборудования: методы оптимизации работы оборудования перед использованием	4	ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	11. Наладка, настройка и регулировка оборудования: технические процедуры наладки систем фото- и видеосъемки	4	ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	12. Наладка, настройка и регулировка оборудования: регулировка систем мониторинга земли и воздушного пространства	4	ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	13. Проверка бортовых систем в лабораторных условиях и на воздушном судне: планы лабораторных испытаний и проверок функциональности	4	ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	14. Проверка бортовых систем в лабораторных условиях и на воздушном судне:	2	ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7

проведение тестирования и анализ результатов на лабораторном оборудовании		<i>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
15. Проверка бортовых систем в лабораторных условиях и на воздушном судне: проверка работоспособности оборудования на беспилотных воздушных судах	2	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
16. Проверка бортовых систем в лабораторных условиях и на воздушном судне: оценка эффективности и коррекция работы систем после испытаний	2	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
<b>В том числе практических занятий</b>	34	
1. Процесс наладки и калибровки датчиков и приборов систем регистрации данных	4	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
2. Техники настройки параметров передачи информации и потоков данных	4	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
3. Методы регулировки оптических и электронных компонентов систем фото- и видеосъемки	4	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
4. Идентификация типичных неисправностей в системах передачи и регистрации данных	4	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
5. Процедуры тестирования и диагностики для выявления неисправностей	4	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
6. Методы устранения неисправностей и восстановления работоспособности	4	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
7. Создание испытательных стендов для лабораторных проверок систем передачи и регистрации данных	4	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
8. Тестирование систем фото- и видеосъемки в различных условиях освещения и окружения	4	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>
9. Оценка и проверка работоспособности систем мониторинга на беспилотных воздушных судах	2	<i>ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</i>

<p><b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные функции бортовых систем регистрации полетных данных.</li> <li>2. Технические аспекты сбора информации в бортовых системах.</li> <li>3. Роль систем фото- и видеосъемки в воздушном пространстве.</li> <li>4. Принципы работы систем мониторинга земной поверхности.</li> <li>5. Технические требования к настройке бортовых систем передачи информации.</li> <li>6. Обнаружение и диагностика неисправностей в системах сбора данных.</li> <li>7. Методы обслуживания и технической поддержки бортовых систем.</li> <li>8. Оценка эффективности бортовых систем в реальных условиях эксплуатации.</li> <li>9. Инновационные аспекты развития систем мониторинга воздушного пространства.</li> </ol>	34	
<p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с основными типами конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза.</li> <li>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.</li> <li>3. Ознакомление с составом, функциями и возможностями использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации.</li> <li>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.</li> <li>5. Подготовка к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза.</li> <li>6. Подключение приборов, регистрация характеристик и параметров и обработка полученных результатов.</li> <li>7. Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.</li> <li>8. 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.</li> <li>9. Обработка полученной полетной информации.</li> <li>10. Наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга</li> </ol>	72	



<p>земной поверхности и воздушного пространства.</p> <p>11. 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.</p> <p>12. Проверка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видео-съемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.</p> <p>13. Ведение эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации.</p>		
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Ознакомиться с предприятием, его структурой.</p> <p>2. Получить вводный инструктаж по ТБ, ПБ.</p> <p>3. Совершить кратковременную экскурсию на объекты предприятия.</p> <p>4. Составить краткую характеристику предприятия: полное наименование, расположение, структура, организационно-правовые формы деятельности, учредительные документы, специализация, время деятельности, перспективы развития производства.</p> <p>5. Проведение инструктажа по технике безопасности на рабочем месте.</p> <p>6. Организация труда оператора беспилотных летательных аппаратов; Неполадки элементов, способы их предупреждения и устранения; Технологический процесс монтажа, технического обслуживания и ремонта оборудования БПЛА; Совершенствование рабочих приемов.</p> <p>7. Осуществление взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением.</p> <p>8. Ознакомиться с составом работников предприятия/структурного подразделения, их обязанностями, должностными инструкциями.</p> <p>9. Участие в составлении заявок на приобретение нового оборудования; контроль качества поступающего оборудования и при необходимости подготовка материалов для предъявления рекламаций или для проведения ремонтов в период гарантийного срока.</p> <p>10. Участие в разработке мероприятий по внедрению технологического процесса монтажа, технического обслуживания и ремонта оборудования БПЛА; Контроль за качеством выполняемых работ.</p> <p>11. Изучение организации технической учёбы кадров, участие в организации работ по рационализаторству, внедрению в производство достижений науки и техники по эксплуатации авиационного и радиоэлектронного оборудования летательных аппаратов.</p>	252	
<b>Промежуточная аттестация</b>	10	
<b>Всего</b>	710	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Центр беспилотных летательных аппаратов

Оборудование и технические средства обучения:

Беспилотные летательные аппараты:

Геоскан Gemini -6 шт.

Агримакс Х30 -1 шт.

Геоскан Пионер – 8 шт.

- лаборатория беспилотных летательных аппаратов

Оборудование и технические средства обучения:

- тренажёры

- 3 D- принтер

Имущество:

- посадочные места по количеству студентов;

- рабочее место преподавателя.

- кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности»

Оборудование и технические средства обучения:

-мультимедиа проектор;

-персональные компьютеры с программным обеспечением;

-лазерный принтер;

-устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки и наушники

-комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в ка  
прокси-сервер в Интернет.

Имущество:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- рабочая доска.

- крытый спортивный зал для эксплуатации беспилотных летательных аппаратов

- автодром

#### **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 электронные издания**

У., Биард Малые беспилотные летательные аппараты : теория и практика / Рэндал Биард У., Тимоти МакЛэйн У. ; перевод А. И. Демьяников ; под редакцией Г. В. Анцев. — Москва : Техносфера, 2015. — 312 с. — ISBN 978-5-94836-393-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО РЯООбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/36871>

Федотовских, А. В. Особенности разработки и эксплуатации гражданских беспилотных авиационных систем с технологиями искусственного интеллекта в Арктической зоне

Российской Федерации : монография / А. В. Федотовских. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 277 с. — ISBN 978-5-4497-1443-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО РЯООбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/120431>

### 3.2.2. Дополнительные источники

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

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

А.Е.Семенов: 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

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

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

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

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

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

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

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

##### 5.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа	<b>Критерии оценивания рубежной аттестации:</b> <b>Аттестован</b> - выставляется обучающемуся, ответившему	Рубежная аттестация Зачет Экзамен
ПК 4.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете	правильно на 6-20 вопросов. <b>Не аттестован</b> - выставляется обучающемуся, который ответил менее 5 вопроса.	

<p>ПК 4.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа</p>	<p><b>Критерии оценивания зачета:</b>  <b>Зачтено</b> - выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 11 вопросов.  <b>Не зачтено</b> - выставляется обучающемуся, который ответил на 10 и менее вопросов.</p>	
<p>ПК 4.4 Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа</p>		
<p>ПК 4.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа</p>	<p><b>Критерии оценивания экзамена:</b></p>	
<p>ПК 4.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов</p>	<p><b>Отлично</b> - выставляется обучающемуся, ответившему на 31-40 вопросов.  <b>Хорошо</b> - выставляется обучающемуся, ответившему на 21-30 вопросов.</p>	
<p>ПК 4.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа</p>	<p><b>Удовлетворительно</b> - выставляется обучающемуся, ответившему на 11 и более</p>	

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>вопросов.</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>		
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>		

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