

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кузбасский государственный аграрный университет имени В.Н. Полецкого»  
Агроколледж

УТВЕРЖДАЮ  
Директор агроколледжа  
Шайдуллин  
02.03.2024



рабочая программа дисциплины (модуля)

**ПМ.04 ЭКСПЛУАТАЦИЯ  
И ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ОБСЛУЖИВАНИЕ  
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ,  
ПОЛЕЗНОЙ  
НАГРУЗКИ  
БЕСПИЛОТНОГО**

Учебный план

25.02.08-24-1.plx

25.02.08

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

БЕСПИЛОТНЫХ

АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Квалификация

**оператор беспилотных летательных аппаратов**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

66

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой - 4

в том числе:

контактная работа

0

самостоятельная работа

66

часы на контроль

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс> <Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
В том числе в форме практ. подготовки	66		66	
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	66	66	66	66

Программу составил(и):

Соколова А.А.



\_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Производственная практика**

разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ (приказ Минобрнауки России от 09.01.2023 г. № 2)

составлена на основании учебного плана:

25.02.08 ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ

утвержденного учёным советом вуза от 25.01.2024 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании

**агроколледжа**

Протокол №5 от 2 марта 2024 г.

Срок действия программы: 2024-2027 уч.г.

Директор агроколледжа Шайдулина Т.Б.



\_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена и утверждена методической комиссией агроколледжа

Протокол №5 от 2 марта 2024 г.



Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры агроколледж

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры агроколледж

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры агроколледж

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры агроколледж

подпись      расшифровка

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Производственная практика направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ОПОП по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Входной уровень знаний:</b>
2.1.1	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа
2.1.2	Основы авиационной метеорологии
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности
2.2.2	Основы психологии в профессиональной деятельности
2.2.3	Экзамен по модулю

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам**

**Знать:**

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**Уметь:**

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**Владеть:**

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

#### ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

**Знать:**

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**Уметь:**

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**Владеть:**

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**ПК 4.1.: Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации**

**Знать:**

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**Уметь:**

Уровень 1	
-----------	--

Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**ПК 4.2.: Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**ПК 4.3.: Осуществлять ведение эксплуатационнотехнической документации**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**ПК 4.4.: Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований законодательства в области обеспечения безопасности полетов**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**ПК 4.5.: Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение**

<b>Знать:</b>	
---------------	--

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- выполнять подготовительно-заключительные работы при техническом
3.1.2	обслуживании летательных аппаратов и установленных на них двигателей по техническим регламентам и техническое обслуживание под руководством авиационного техника по плану и двигателям;
3.1.3	- выполнять подготовительно-заключительные работы при техническом
3.1.4	обслуживании: установке, перемещении и уборке специального снаряжения;
3.1.5	- подготовка объектов к техническому обслуживанию: снятие заглушек, чехлов, стопоров, колодок, подключение и отключение источников электроснабжения.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- выполнять восстановительные работы: устранение мелких неисправностей, выведение царпин с обшивки, ремонт перкалевой обшивки крыльев и хвостового оперения;
3.2.2	- иметь представление о характерных неисправностях, уметь устранять эти неисправности и проводить при необходимости демонтаж двигателя и др. систем и провести их комплектование и консервацию;

**3.3 Владеть:****4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	<b>Раздел 1.</b>							
1.1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике. /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.				
1.2	Выполнение слесарных работ, а также шлифовки, притирки и полировки поверхности авиационных изделий /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.				
1.3	Изучение принципа работы технических средств обработки информации /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.				
1.4	Ремонт датчиков вибрации, высоты, скорости, скоростного напора, датчиков индукционных курсовых систем и курсовертикалей /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.				
1.5	Изучение условных обозначений, используемых для нанесения обнаруженных объектов на карту /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.				
1.6	Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза. /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.				
1.7	Изучение правил визуального дешифрирования поступающей видеоинформации в реальном масштабе времени и в процессе слепополетной обработки /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.				
1.8	Ремонт, сборка манометров воздушных и гидравлических, акселерометров, бароспидографов. /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.				
1.9	Ремонт, сборка блоков питания, блоков фаз чувствительного выпрямителя, блоков фильтров. /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.				

1.10	Ремонт, крепление рам амортизационных авиационных приборов, панелей амортизационных посадочных площадок /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.				
1.11	Ремонт датчиков вибрации, высоты, скорости, скоростного напора, датчиков индукционных курсовых систем и курс вертикалей. /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.				
1.12	Изучение особенностей автоматизированного нанесения обнаруживаемых объектов на цифровую карту местности в виде условных обозначений /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.				
1.13	Пайка мягкими припоями /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.				
1.14	Распайка отдельных элементов электросхем /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.				
1.15	Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по учебной практике /Ср/	4	8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.				
1.16	/ЗачётСОц/	4	2					

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Какие нормативно-технические документы регулируют эксплуатацию бортовых систем и оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна?
2. В чем заключается значение соблюдения нормативов при эксплуатации вычислительных устройств и систем на беспилотных воздушных судах?
3. Какие основные правила технической эксплуатации применяются к системам функциональной полезной нагрузки беспилотных воздушных судов?
4. Какие регламенты и технологии обслуживания следует соблюдать при работе с системами полезной нагрузки на беспилотных воздушных судах?
5. Назовите основные этапы технической эксплуатации систем функциональной полезной нагрузки и их значение в обеспечении безопасной работы беспилотных воздушных судов.
6. Какие методы и процедуры применяются при ремонте систем полезной нагрузки беспилотных воздушных судов?
7. Какова роль технологий обслуживания в обеспечении эффективной работы систем полезной нагрузки беспилотных воздушных судов?
8. Какие требования предъявляются к процедурам модернизации систем полезной нагрузки на беспилотных воздушных судах?
9. Какие аспекты безопасности необходимо учитывать при эксплуатации бортовых систем беспилотных воздушных судов?
10. Какие изменения могут потребовать пересмотра технологий обслуживания систем полезной нагрузки в связи с новыми нормативами?
11. Какова роль оперативного регламента в обеспечении надежной и эффективной работы систем полезной нагрузки беспилотных воздушных судов?
12. Какие меры предпринимаются при выявлении неисправностей в системах полезной нагрузки в процессе технической эксплуатации?
13. Как влияют условия эксплуатации на выбор методов ремонта систем полезной нагрузки?
14. В чем заключается роль систем крепления внешних грузов в общей системе беспилотного воздушного судна?
15. Какие технологии обслуживания применяются для систем крепления внешних грузов?
16. Какие факторы могут повлиять на выбор методов ремонта и модернизации систем крепления внешних грузов?
17. Каким образом информационные системы влияют на техническую эксплуатацию беспилотных воздушных судов?
18. Какие процедуры рекомендуется использовать при модернизации электронных и цифровых систем на беспилотных воздушных судах?
19. Какие технологии обеспечивают безопасную передачу информации в системах беспилотных воздушных судов?
20. Каковы основные требования к процедурам обслуживания систем передачи и обработки информации на беспилотных воздушных судах?

### 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

#### 6.1 Перечень программного обеспечения

Офисный пакет LibreOffice  
Браузер Mozilla Firefox

#### 6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"  
"Консультант Плюс" - законодательство РФ

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и программное обеспечение

### 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 8.1. Рекомендуемая литература

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации (указания) по изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы студентов СПО

