

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет  
Уральский лесотехнический колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПП 03.01. ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

профессионального модуля  
**ПМ.03 ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ**  
**ВОЗДУШНЫХ СУДОВ СМЕШАННОГО ТИПА**  
по специальности  
**25.02.08 ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Составитель(и): д.б.н., доцент

В.В.Фомин

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе  
методическим советом Уральского лесотехнического колледжа  
(протокол № 1 от 30 августа 2025 года)

Председатель методического  
совета

  
(подпись)

М.В. Чапаева

г. Екатеринбург, 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ               | 3  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ          | 6  |
| 3 УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ | 9  |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ   | 12 |

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Место практики в структуре программы**

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем в части освоения вида деятельности (ВПД): «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа».

Прохождение производственной практики повышает качество профессиональной подготовки, позволяет закрепить полученные теоретические знания, способствует быстрой адаптации обучающихся к условиям профессиональной деятельности.

Обучающие проходят производственную практику на предприятиях и в организациях осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между Университетом и профильной организацией.

## **1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения производственной практики:**

Целью производственной практики является формирование профессиональных и общих компетенций по специальности, приобретение умений применять теоретические знания на практике, подготовка студента к будущей профессиональной деятельности по специальности.

Задачи:

- закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении профессионального модуля;
- приобретение первоначального практического опыта;
- выработка умений применять полученные знания при решении конкретных профессиональных задач;
- наблюдение и анализ профессионального опыта по планированию, подготовке и выполнению полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности будущего специалиста;

В ходе освоения программы производственной практики студент должен: иметь практический опыт:

- 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 послеполетного 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 послеполетного 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

### 1.3. Планируемые результаты освоения практики

Результатом производственной практики является освоение обучающимися профессиональных (ПК) компетенций:

| Код    | Наименование результата обучения                                                                                                                                                             |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 3.2 | Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете                                              |
| ПК 3.3 | Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа |
| ПК 3.5 | Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа                                           |
| ПК 3.7 | Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа                                                                                         |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Тематический план

| Коды формируемых компетенций         | Наименование профессионального модуля и МДК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Объем времени, отводимый на практику (час) |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ПК 3.5<br>ПК 3.7 | <b>ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа</b><br>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<br>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 | 108 часов                                  |
| <b>ИТОГО</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>108 часов</b>                           |



## 2.2. Содержание производственной практики

| Содержание учебной деятельности                                                                                                                                                                        | Обязательная нагрузка |                         |                             |                            |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                        | Всего часов           | Практическая подготовка | в том числе                 |                            |                                  |
|                                                                                                                                                                                                        |                       |                         | теоретических занятий (час) | практических занятий (час) | промежуточная аттестация в форме |
| <b>1. Ознакомление с мастерской (предприятием, организацией)</b>                                                                                                                                       | <b>6</b>              | <b>6</b>                | -                           | <b>6</b>                   | -                                |
| 1.1 Общее ознакомление с мастерской (предприятием, организацией). Инструктаж по технике безопасности                                                                                                   | 4                     | 4                       | -                           | 4                          | -                                |
| 1.2 Описание рабочего места                                                                                                                                                                            | 1                     | 1                       | -                           | 1                          | -                                |
| 1.3 Нормативные документы                                                                                                                                                                              | 1                     | 1                       | -                           | 1                          | -                                |
| <b>2. Перечень выполненных работ обучающимися в соответствии с профессиональными компетенциями</b>                                                                                                     | <b>96</b>             | <b>96</b>               |                             | <b>96</b>                  |                                  |
| Тема 2.1 Управлять беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных                                                                                                        | 18                    | 18                      |                             | 18                         | -                                |
| Тема 2.2 Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки) | 18                    | 18                      |                             | 18                         | -                                |
| Тема 2.3 Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов                         | 18                    | 18                      |                             | 18                         | -                                |
| Тема 2. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа                                                                                       | 18                    | 18                      |                             | 18                         | -                                |
| Тема 2.5. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно                                                                                                                 | 18                    | 18                      |                             | 18                         | -                                |
| Тема 2.6 Подготовка и оформление текста отчета в текстовом редакторе.                                                                                                                                  | 4                     | 4                       | -                           | 4                          | -                                |
| Тема 2.7 Оформление результатов в соответствии с требованиями ГОСТ Подведение итогов практики.                                                                                                         | 2                     | 2                       | -                           | 2                          | -                                |
| <b>3. Сбор и обобщение материала для отчёта</b>                                                                                                                                                        | <b>6</b>              | <b>6</b>                | -                           | <b>2</b>                   | <b>4</b>                         |
| 3.1 Подготовка документации по практике                                                                                                                                                                | 2                     | 2                       | -                           | 2                          | -                                |
| 3.2 Защита практики. Зачет с оценкой                                                                                                                                                                   | 4                     | 4                       | -                           | -                          | 4                                |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                          | <b>108</b>            | <b>108</b>              |                             | <b>104</b>                 | <b>4</b>                         |

### **3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

3.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:  
Для проведения производственной практики разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа производственной практики;
- план-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы производственной практики;
- договора с организациями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики;
- график защиты отчетов по практике.

3.2. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация программы в форме практической подготовки предполагает проведение производственной практики в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» и базами практики, в которые направляются обучающиеся.

В качестве баз производственной практики выбраны организации или подразделения организаций, отвечающие следующим требованиям:

- соответствие данной специальности и виду практики;
- имеют сферы деятельности, предусмотренные программой практики;
- располагают квалифицированными кадрами для руководства практикой студентов;
- оснащены оборудованием и программным обеспечением, обеспечивающим эффективный производственный процесс.

В качестве помещений для самостоятельной работы обучающихся используются:

- компьютерный класс, имеющий следующее оснащение: столы и стулья для обучающихся, рабочее место преподавателя, персональные компьютеры с возможность подключения к сети "Интернет", проектор, экран проекционный, доска маркерная.
- читальный зал с посадочными местами на количество обучающихся, автоматизированные рабочие места для читателей с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду УГЛТУ, программное обеспечение общего назначения. Технология беспроводной локальной сети Wi-Fi.

3.3. Информационное обеспечение реализации программы.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

### 3.3.1. Основные источники

1. Земляной, А. Ф. Пилотирование самолета и ориентация в пространстве : учебное пособие для спо / А. Ф. Земляной. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-9083-7.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184120>. — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
2. Накамура, К. Почему самолёты летают / К. Накамура ; перевод с японского А.Б. Клионского. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-97060-734-3.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179456>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Чудинов, С. А. Технология аэрофотосъемки при изысканиях автомобильных дорог: учебное пособие / С. А. Чудинов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации , Уральский государственный лесотехнический университет. — Екатеринбург, 2020. — 105 с. : ил.— Текст : электронный.— URL: [https://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/10020/1/Chudinov-uch\\_2020.pdf](https://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/10020/1/Chudinov-uch_2020.pdf)

### 3.3.2 Периодические издания

1. Будко П.А., Винограденко А.М., Меженев А.В., Чикирев А.А. Способ и устройство интеллектуального экспресс-контроля технического состояния наземных средств связи и радиотехнического обеспечения полетов // Системы управления, связи и безопасности, 2020, №1, с.66-81. С. 235-283. DOI: 10.24411/2410-9916-2020-10108
2. Гецов П., Начев С., Ванг Б., Зафиров Д. Высокоточные беспилотные летательные аппараты — сегодня и завтра // Исследование Земли из космоса. - 2019. - №1. - С. 84-91. doi: 10.31857/S0205-96142019184-91
3. Дмитриев В.И., Звонарев В.В., Лисицын Ю.Е. Методика обоснования рациональных способов управления беспилотным летательным аппаратом // Труды МАИ, 2020, №112, DOI: 10.34759/trd-2020-112-16
4. Морозов Д.В., Чермошенцев С.Ф. Методика повышения надежности функционирования системы управления беспилотного летательного аппарата в полете при возникновении отказа в бортовой контрольно-проверочной аппаратуре // Надежность. 2019. Т. 19. № 1. С. 30 – 35. URL: <https://doi.org/10.21683/1729-2646-2019-19-1-30-35>

3.4. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения и организации.

Руководство учебной практикой осуществляется преподавателями профессионального цикла, квалификация которых должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Руководители практики от учебного заведения перед её началом:

- разрабатывают задания программы практики и выкладывают студентам в свободный доступ на сервер ОО;

- консультируют студентов о выполнении заданий программы практики и написанию отчетов;
- оказывают студентам методическую и организационную помощь при выполнении ими программы практики;
- ведут учет выхода студентов на практику;

По согласованию с руководителями практики студент (или группа студентов) может получить индивидуальное задание на период практики, связанное с решением конкретных задач, стоящих перед организацией или с научно-исследовательской работой.

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Форма отчетности**

Аттестация производственной практики проводится в форме зачета с оценкой. К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

- отчет по учебной практике;
- дневник прохождения производственной практики;
- записи о работах, выполненных на практике;
- характеристика-отзыв руководителя практики;
- аттестационный лист по практике.

### **4.2 Структура отчета и порядок его составления**

Отчет студента о прохождении практики должен иметь четкое построение, логическую последовательность и конкретность изложения материала, убедительность аргументации, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.

### **4.3. Порядок подведения итогов практики**

Оформленный отчет представляется студентом в сроки, определенные графиком учебного процесса, но не позже срока окончания практики. Руководитель практики от ПЦК проверяет представленный студентом отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите. Отчет, допущенный к защите руководителями практики, защищается комиссией, состоящей из двух преподавателей ПЦК: руководителя практики и преподавателя междисциплинарных курсов.

Итоговая оценка студенту за практику выводится с учетом следующих факторов:

- полная и своевременная отработка практики;
- качество и уровень выполнения отчета о прохождении производственной практики;
- защита результатов практики.

При определении оценки за практику, помимо результатов защиты отчета, учитываются отзывы руководителя, учет рабочего времени студента.

Результаты защиты отчетов о практике проставляются в зачетно-экзаменационной ведомости и в зачетной книжке студента.

В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку, а после устранения замечаний и получения допуска защищается студентом в установленный срок. Студент, не защитивший в установленные сроки отчет по практике, считается имеющим академическую задолженность.

### **4.4. Оценка сформированности общих и профессиональных компетенций**

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций,

обеспечивающих их умение.

| Код и наименование компетенций, формируемых в рамках                                                                                                               | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Методы оценки                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК 3.2.<br/>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;<br/>Принятия решения на взлет; Выполнения запуска;<br/>Дистанционного управления полетом и контроля параметров полета; Выполнения полета в соответствии с полетным заданием;<br/>Анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания;<br/>Выполнения действий при возникновении особых случаев в полете;<br/>Проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации;<br/>Принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке;<br/>Выполнения послеполетного осмотра;<br/>Ведения полетной и технической документации.</p> <p><b>Умеет:</b><br/>Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна;<br/>Осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета;<br/>Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов;<br/>Определять пространственное положение;<br/>Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; Выполнять послеполетные работы; Оформлять полетную и техническую документацию.</p> <p><b>Знает:</b><br/>Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации;<br/>Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии;<br/>Требования эксплуатационной документации;<br/>Правила ведения радиосвязи;</p> | <p>Тестирование.<br/>Лабораторная работа.<br/>Практическая работа.<br/>Экспертное наблюдение.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                    | <p>Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;</p> <p>Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ; Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования;</p> <p>Порядок проведения послеполетных работ;</p> <p>Правила ведения и оформления полетной и технической документации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                            |
| <p>ПК 3.3.</p> <p>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></p> <p>Подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;</p> <p>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;</p> <p>Осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов;</p> <p>Ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>Осуществлять дистанционный контроль параметров полета;</p> <p>Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета;</p> <p>Составлять полетное задание и план полета;</p> <p>Вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения;</p> <p>Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов</p> <p><b>Знает:</b></p> <p>Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации;</p> <p>Порядок ведения радиосвязи;</p> <p>Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской</p> | <p>Тестирование.</p> <p>Лабораторная работа.</p> <p>Практическая работа.</p> <p>Экспертное наблюдение.</p> |

|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                   | <p>Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ;</p> <p>Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов;</p> <p>Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве;</p> <p>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>Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;</p> <p>Технология выполнения авиационных работ;</p> <p>Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства.</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></p> <p>Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; Обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); Ведения технической документации.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>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.</p> <p><b>Знает:</b></p> <p>Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения;</p> <p>Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно- измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы;</p> <p>Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной</p> | <p>Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.</p> |



|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                 | авиационной системы;<br>Требования охраны труда и пожарной безопасности;<br>Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                         |
| ПК 3.7.<br>Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа | <b>Владеет навыками:</b><br>Транспортировки к месту взлета (от места посадки);<br>Приведения в предстартовое состояние;<br>Обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов;<br>Проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения;<br><b>Умеет:</b><br>Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); Использовать взлетные устройства (приспособления);<br>Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях;<br>Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации;<br><b>Знает:</b><br>Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы; Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы; Требования охраны труда и пожарной безопасности;<br>Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы | Тестирование.<br>Лабораторная работа.<br>Практическая работа.<br>Экспертное наблюдение. |

### Оценка результатов прохождения практики

**«отлично»** - ставится, если обучающийся:

- свободно обобщает и дифференцирует понятия и термины;
- грамотно заполняет документацию, относящуюся к профессиональной деятельности;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы зачета с оценкой;
- демонстрирует связность и последовательность в изложении;
- не имеет замечаний по заполнению дневника и отчета практики;
- имеет положительную характеристику по результатам прохождения практики.

**«хорошо»** - ставится, если обучающийся:

- дает ответы, удовлетворяющих тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает единичные ошибки, которые самостоятельно исправляет после замечания;

- имеет несущественные замечания по заполнению дневника и отчета практики, положительную характеристику по результатам прохождения практики **«удовлетворительно»** - ставится, если обучающийся:

- затрудняется обобщить и дифференцировать понятия и термины;
- затрудняется при ответе на дополнительные вопросы зачета с оценкой;
- излагает материал недостаточно связно и последовательно;
- имеет замечания по заполнению дневника и отчета практики, положительную характеристику по результатам прохождения практики.

**«неудовлетворительно»** - ставится, если обучающийся:

- допускает грубые нарушения в ходе прохождения практики;
- не отвечает на вопросы зачета с оценкой;
- не имеет дневника и отчета практики, положительной характеристики по результатам прохождения практики.