

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 06.02.2024 11:06:20

Уникальный программный идентификатор:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет  
имени академика М.Д. Миллионщикова**

Согласовано


Директор АНО ДО и ДПО  
Центр парашютной подготовки  
«ГУДСКАЯ»

  
Х.В. Сабиров  
2024 г.



Утверждаю

Первый проректор  
ФГБОУ ВО «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет имени  
академика М.Д. Миллионщикова»

  
И.Г. Гайрабеков  
2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

*ПМ.01 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов  
самолетного типа»*

**Специальность**

*25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем*

**Квалификация**

*оператор беспилотных летательных аппаратов*

Грозный – 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b> | <b>3</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>                 | <b>9</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>                     | <b>23</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b> | <b>25</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.01. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа»

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

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

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

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

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код            | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций   |
|----------------|--|
| <b>ВД 1</b>    | Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа   |
| <b>ПК 1.1.</b> | Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа;  |
| <b>ПК 1.2.</b> | Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете;  |
| <b>ПК 1.3.</b> | Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа; |
| <b>ПК 1.4.</b> | Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа;                                 |
| <b>ПК 1.5.</b> | Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа;   |
| <b>ПК 1.6.</b> | Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации,   |

|                |   |
|----------------|---|
|                | а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов; |
| <b>ПК 1.7.</b> | Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.                            |

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

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Владеть навыками</b> | Подготовки программы полета;   |
|                         | Выполнения полетного задания;  |
|                         | Учета ограничения в районе выполнения полета;  |
|                         | Подбора и подготовки стартово-посадочной площадки;   |
|                         | Сбора и разбора системы запуска (катапульты);  |
|                         | 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 представления 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 условия выполнения полета.   |
|                         | Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности;   |
|                         | 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 программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;  |
|              | 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;   |
|              | Обеспечивания работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов;   |
|              | Проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения;  |
| <b>Уметь</b> | Составлять полетное задание и план полета;  |
|              | Рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; |
|              | Использовать специализированные цифровые платформы;   |
|              | Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;   |
|              | Использовать специальное программное обеспечение;   |
|              | Собирать и разбирать систему запуска (катапульту);  |
|              | 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;   |
|              | 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;   |
|              | 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;  |
|              | 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;  |
| <b>Знать</b> | 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;  |

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

Всего ОФО 376 часов

в том числе:

- на освоение МДК 222 часов;
- самостоятельная работа 22 часов;
- учебная практика 36 часов;
- производственная практика 108 часа;
- промежуточная аттестация 10.



## 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 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 | Раздел 1. Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов | <b>222</b>  | <b>90</b>                                | <b>90</b>            | <b>22</b>              | 20                       | -         | -                |
|   | Учебная практика   | <b>36</b>   |  |                      |                        |                          | <b>36</b> | -                |
|   | Производственная практика  | <b>108</b>  |  |                      |                        |                          |           | <b>108</b>       |
|   | Промежуточная аттестация   | <b>10</b>   |  |                      |                        |                          |           |                  |
| <b>Всего:</b>   |  | <b>376</b>  | <b>90</b>                                | <b>90</b>            | <b>22</b>              | <b>20</b>                | <b>36</b> | <b>108</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   |
| Раздел 1. Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов |   | 222/90   |   |
| МДК.01.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов |   | 222/90   |   |
| Тема 1.1 Подготовка беспилотных авиационных систем самолетного типа к эксплуатации   | Теоретическое обучение  | 28   |   |
|  | 1. Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем самолетного типа.   | 4  | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 2. Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолетного типа:станции внешнего пилота.                                  | 4  | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |

|  |           |   |
|--|-----------|---|
| 3. Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа: планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси);  | 4         | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| 4. Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа: двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна;   | 4         | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| 5. Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа: бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы);       | 4         | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| 6. Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа: комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); | 4         | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| 7. Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа: наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.                                     | 4         | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| <b>В том числе практических занятий</b>  | <b>16</b> |   |
| 1. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа:станции внешнего пилота;   | 2         | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |

|  |          |   |
|--|----------|---|
| <p><b>2.</b> Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа: планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси);</p>  | <p>2</p> | <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br/>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> |
| <p><b>3.</b> Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа: двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна самолетного типа;</p>  | <p>2</p> | <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br/>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> |
| <p><b>4.</b> Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа: бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы);</p>       | <p>2</p> | <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br/>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> |
| <p><b>5.</b> Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа: комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля);</p> | <p>2</p> | <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br/>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> |
| <p><b>6.</b> Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа: наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.</p>                                     | <p>2</p> | <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br/>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> |
| <p><b>7.</b> Исследование режимов работы двигательной (силовой) установки беспилотного воздушного судна.</p>   | <p>2</p> | <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br/>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> |
| <p><b>8.</b> Исследование надежности закрепления механических узлов с использованием контрольно-проверочной аппаратуры стартовых средств.</p>  | <p>2</p> | <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br/>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
| <b>Тема 1.2<br/>Эксплуатация<br/>беспилотных<br/>авиационных<br/>систем<br/>самолетного типа</b> | <b>Теоретическое обучение</b>  | <b>32</b> |  |
|  | 1. Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС. Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота.  | 4         | ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 2. Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве. Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач.   | 4         | ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 3. Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа.   | 4         | ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 4. Влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна самолетного типа в полете.          | 4         | ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 5. Связь человеческого фактора с безопасностью полетов. Соответствующие правила обслуживания воздушного движения.  | 4         | ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 6. Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении. Порядок действий при потере радиосвязи. | 4         | ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 7. Соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других  | 4         | ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02,                           |

|  |   |           |  |
|--|---|-----------|--|
|  | опасных для полета явлений.   |           | ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09   |
|  | 8. Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.   | 4         | ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>   | <b>40</b> |  |
|  | 1. Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры. Изучение порядка уяснения задачи предстоящих полетов беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием. Изучение порядка оценки разрешительной документации на проведение работ с использованием беспилотных авиационных систем самолетного типа. | 2         | ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 2. Определение правомерности использования беспилотных авиационных систем и его бортовой аппаратуры (полезной нагрузки) над территорией проведения работ при выполнении задачи предстоящих полетов.   | 2         | ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 3. Настройка полезной нагрузки под решение текущих задач. Управление полезной нагрузкой беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием.   | 2         | ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 4. Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик технических средств обработки информации.  | 2         | ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 5. Изучение принципа работы технических средств обработки информации. Порядок подготовки технических средств обработки информации к работе. Техническая эксплуатация технических средств обработки информации   | 2         | ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | 6. Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик сканирующей системы обработки информации. Изучение принципа работы сканирующей системы обработки информации. Порядок подготовки сканирующей системы обработки информации к работе. | 2 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 7. Техническая эксплуатация сканирующей системы обработки информации.   | 2 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 8. Порядок настройки полезной нагрузки на решение текущих задач.  | 2 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 9. Изучение правил использования системы видео- и фотосъемки. Изучение правил использования системы мониторинга воздушного пространства.  | 2 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 10. Изучение правил использования системы мониторинга земной поверхности. Изучение условных обозначений, используемых для нанесения обнаруженных объектов на карту.   | 2 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 11. Отображение в реальном масштабе времени на цифровой карте местности текущего положения беспилотной воздушной системы самолетного типа, наземного пункта управления и зоны видеонаблюдения   | 2 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 12. Изучение правил применения в работе технических средств, инструментов и приспособлений. Изучение основных эксплуатационно-технических характеристик используемой контрольно-проверочной аппаратуры  | 2 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | 13.Изучение правил работы с используемой контрольно-проверочной аппаратурой.  | 2 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 14.Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза. | 2 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 15.Изучение правил визуального дешифрирования поступающей видеоинформации в реальном масштабе времени и в процессе послеполетной обработки.   | 2 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 16.Изучение особенностей автоматизированного нанесения обнаруживаемых объектов на цифровую карту местности в виде условных обозначений.   | 2 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 17.Управление беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений.  | 2 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 18.Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки).              | 2 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 19.Получение и использование метеорологической информации.  | 2 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |



|  |   |           |   |
|--|---|-----------|---|
|  | 20. Отработка взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением; Использование аэронавигационных карт. Использование аэронавигационной документации.  | 2         | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| <b>Тема 1.3</b><br><b>Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов</b> | <b>Теоретическое обучение</b>   | <b>16</b> |   |
|  | 1. Нормативнотехническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем самолетного типа.  | 4         | ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 2. Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. | 4         | ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 3. Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.  | 4         | ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 4. Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа.  | 4         | ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>   | <b>16</b> |   |
|  | 1. Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту. Организация регламентных работ.   | 2         | ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 2. Предварительная, предполётная и послеполётная подготовка беспилотных авиационных систем. Классификация неисправностей  | 2         | ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7                                      |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | и отказов беспилотных авиационных систем, методы их обнаружения.  |   | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09                                      |
|  | 3. Классификация, назначение, конструкция, принцип работы и применение беспилотных авиационных систем и их элементов.<br>Правила эксплуатации беспилотных авиационных систем. | 2 | ПК 1.4, ПК 1.5,<br>ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 4. Приёмы и методы подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-поверочной аппаратуры, требования к качеству подготовки.                                     | 2 | ПК 1.4, ПК 1.5,<br>ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 5. Требования к техническому содержанию беспилотных авиационных систем и их элементов.  | 2 | ПК 1.4, ПК 1.5,<br>ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 6. Порядок допуска работников к выполнению работ. Меры предосторожности и порядок действий во внестатных ситуациях.   | 2 | ПК 1.4, ПК 1.5,<br>ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 7. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.    | 2 | ПК 1.4, ПК 1.5,<br>ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 8. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа.   | 2 | ПК 1.4, ПК 1.5,<br>ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
| <b>Тема 1.4</b><br><b>Определение</b><br><b>технического</b><br><b>состояния</b><br><b>дистанционно</b><br><b>пилотируемых</b><br><b>воздушных судов</b><br><b>самолетного типа,</b><br><b>станции</b><br><b>внешнего пилота,</b><br><b>систем</b><br><b>обеспечения</b><br><b>полетов и их</b><br><b>функциональных</b><br><b>элементов</b> | <b>Теоретическое обучение</b>  | <b>14</b> |  |
|  | 1. Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.  | 4         | ПК 1.4, ПК 1.5,<br>ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 2. Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.   | 2         | ПК 1.4, ПК 1.5,<br>ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 3. Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению. | 4         | ПК 1.4, ПК 1.5,<br>ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 4. Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.                          | 2         | ПК 1.4, ПК 1.5,<br>ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 5. Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.   | 2         | ПК 1.4, ПК 1.5,<br>ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>  | <b>18</b> |  |
|  | 1. Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения.   | 2         | ПК 1.4, ПК 1.5,<br>ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 2. Требования к техническому содержанию беспилотных  | 2         | ПК 1.4, ПК 1.5,  |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | авиационных систем и их элементов, перечни отказов.   |   | ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09                    |
|  | 3. Правила подготовки и сдачи беспилотных авиационных систем в ремонт, его приёмки из ремонта. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. | 2 | ПК 1.4, ПК 1.5,<br>ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 4. Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надёжности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолётного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полётов и их функциональных элементов.   | 2 | ПК 1.4, ПК 1.5,<br>ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 5. Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.  | 2 | ПК 1.4, ПК 1.5,<br>ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 6. Порядок допуска работников к выполнению работ. Меры предосторожности и порядок действий во внештатных ситуациях. Правила по охране труда, безопасной эксплуатации беспилотных авиационных систем, пожарной и экологической безопасности.   | 2 | ПК 1.4, ПК 1.5,<br>ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 7. Правила применения средств индивидуальной защиты, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, химических ожогах и механических травмах.   | 2 | ПК 1.4, ПК 1.5,<br>ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|  | 8. Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по беспилотным авиационным системам в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»   | 2 | ПК 1.4, ПК 1.5,<br>ПК 1.6, ПК 1.7<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09 |

|  |  |    |   |
|--|--|----|---|
|  | <p>9. Перечень необходимой документации по постановке беспилотных авиационных систем на хранение, обслуживание и снятие его с хранения и требования к ее оформлению.</p> | 2  | <p>ПК 1.4, ПК 1.5,<br/>ПК 1.6, ПК 1.7<br/>ОК 01, ОК 02,<br/>ОК 04, ОК 07,<br/>ОК 09</p> |
| <p><b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технические характеристики беспилотных авиационных систем самолетного типа</li> <li>2. Применение беспилотных авиационных систем самолетного типа в различных отраслях</li> <li>3. Процесс подготовки беспилотных авиационных систем самолетного типа к эксплуатации</li> <li>4. Особенности эксплуатации беспилотных авиационных систем самолетного типа</li> <li>5. Проблемы безопасности и защиты информации при использовании беспилотных авиационных систем самолетного типа</li> <li>6. Технические характеристики дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа и их функциональных элементов</li> <li>7. Применение беспилотных авиационных систем самолетного типа в различных отраслях</li> <li>8. Процесс подготовки дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа к эксплуатации</li> <li>9. Особенности технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа</li> <li>10. Проблемы безопасности и защиты информации при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа</li> <li>11. Сравнительный анализ дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа и других типов беспилотных летательных аппаратов</li> </ol> |  | 22 |   |
| <p><b>Учебная практика</b><br/><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа;</li> <li>2. Составление полётных программ с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;</li> </ol>  |  | 36 |   |

|  |                   |  |
|--|-------------------|--|
| <p>3. Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>4. Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.</p>  |                   |  |
| <p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;</p> <p>2. Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);</p> <p>3. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>4. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа;</p> <p>5. Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;</p> <p>6. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>7. Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>8. Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.</p> | <p><b>108</b></p> |  |
| <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>   | <p><b>10</b></p>  |  |
| <p><b>Всего</b></p>  | <p><b>376</b></p> |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинеты «Безопасности полетов», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатории «Электротехники и электроники», «Приборного и электрорадиотехнического оборудования», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

Мастерская «Тренажерный центр», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности.

#### 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

1. 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 PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/36871>

2. 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 PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/120431>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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




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

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля  | Критерии оценки  | Методы оценки                      |
|---|--|------------------------------------|
| ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа  | <p><b>Критерии оценивания рубежной аттестации:</b></p> <p><b>Аттестован</b> - выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 6-20 вопросов.</p> <p><b>Не аттестован</b> - выставляется обучающемуся, который ответил менее 5 вопроса.</p> <p><b>Критерии оценивания экзамена:</b></p> <p><b>Отлично</b> - выставляется обучающемуся, ответившему на 31-40 вопросов.</p> <p><b>Хорошо</b> - выставляется обучающемуся, ответившему на 21-30 вопросов.</p> <p><b>Удовлетворительно</b> - выставляется обучающемуся, ответившему на 11 и более вопросов.</p> | Рубежная аттестация<br><br>Экзамен |
| ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете  |  |                                    |
| ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа           |  |                                    |
| ПК 1.4 Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа  |  |                                    |
| ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа   |  |                                    |
| ПК 1.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов |  |                                    |
| ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа   |  |                                    |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</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>   |  |  |

**Разработчик:**


Преподаватель ФСПО

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/Д.Т. Гериханов/

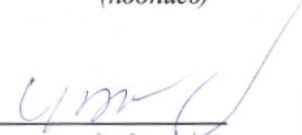
**Согласовано:**

Председатель ПЦК «Нефтегазовое дело и машиностроение»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)


/Я.Ш.Шамсадова/

Зам. декана по МР ФСПО

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/И.В.Сулейманова/

Директор ДУМР

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/М.А. Магомаева/