

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Коротков Сергей Леонидович  
Должность: Директор ИТЖТ - филиал ПривГУПС  
Дата подписания: 09.04.2025 07:24:41  
Уникальный программный ключ:  
705b520be7c208010fd7fb4dfe76dbd29d240bbe

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.03.2025 12:46:45  
Уникальный программный ключ:  
7708e5a47e66a8eed2711b298d7c78bd1e40bf88



**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
(ПривГУПС)**

**УТВЕРЖДЕНО**  
на заседании Ученого Совета ПривГУПС  
«25» февраля 2025 г.  
Протокол № 1

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

Квалификация: **Оператор  
беспилотных летательных  
аппаратов**  
Вид подготовки: **базовая**  
Форма обучения: **очная**  
База: **основное общее**  
Год начала подготовки: **2025 г.**

**Аннотация**  
**к основной профессиональной образовательной программе - программе**  
**подготовки специалистов среднего звена по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

Настоящая основная профессиональная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования (далее – ОПОП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 января 2023 г. № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

Организация – разработчик и правообладатель: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский государственный университет путей сообщения»

ОПОП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ОПОП содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

Настоящая основная образовательная программа по ППССЗ разработана на основе отчета о результатах

Нормативный срок получения среднего профессионального образования по ОПОП - ППССЗ:

по *очной форме* обучения - на базе основного общего образования 3 года 10 месяцев (199 недель)

Квалификация выпускника – Оператор беспилотных летательных аппаратов

## **1. Общие положения**

- 1.1. Программа подготовки специалистов среднего звена
- 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП -ППССЗ
- 1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ППССЗ
- 1.4. Общая характеристика ОПОП -ППССЗ
  - 1.4.1 Цель ОПОП -ППССЗ
  - 1.4.2 Срок освоения ОПОП -ППССЗ
  - 1.4.3 Трудоемкость ОПОП -ППССЗ
  - 1.4.4 Особенности ОПОП -ППССЗ
  - 1.4.5 Требования к абитуриентам
  - 1.4.6 Востребованность выпускников
  - 1.4.7 Возможность продолжения образования
  - 1.4.8 Основные пользователи ОПОП -ППССЗ

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по специальности**

- 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.
- 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.
- 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

## **3. Требования к результатам освоения ОПОП - ППССЗ**

- 3.1 Общие компетенции
- 3.2 Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции
- 3.3 Результаты освоения ОПОП -ППССЗ
- 3.4 Матрица соответствия компетенций учебным дисциплинам (модулям)

## **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию учебного процесса**

- 4.1. Календарный учебный график.
- 4.2. Учебный план. Элективные курсы. Факультативы. (Особенности реализации учебных дисциплин «Физическая культура», «Безопасность жизнедеятельности»)
- 4.3. Рабочие программы.
- 4.4 Программы практической подготовки (практик: учебной, по профилю специальности, преддипломной)
- 4.5 Программа итоговой аттестации
- 4.6 Программа воспитания

## **5. Контроль и оценка результатов освоения ОПОП - ППССЗ**

- 5.1 Контроль и оценка освоения основных видов профессиональной деятельности, профессиональных и общих компетенций
- 5.2 Организация государственной итоговой аттестации (ГИА)
- 5.3 Требования к выпускным квалификационным работам

## **6. Ресурсное обеспечение ОПОП - ППССЗ**

- 6.1 Кадровое обеспечение
- 6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса
- 6.3 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса
- 6.4 Базы практики

## **7. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общих компетенций выпускников**

## **8. Нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

## **9. Приложения**

### **9. Приложения**

- Приложение 1 Учебный план
- Приложение 2 Рабочие программы
- Приложение 3 Фонды оценочных средств
- Приложение 4 Календарный учебный график
- Приложение 5 Методические и иные материалы
- Приложение 6 Лицензионное обеспечение филиала или структурного подразделения ПривГУП
- Приложение 7 МТО ОПОП филиала или структурного подразделения ПривГУП

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1. Общие положения**

#### **1.1 Основная профессиональная образовательная программа - программа подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ)**

Настоящая ППССЗ по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 января 2023 г. № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ППССЗ определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ППССЗ регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя:

- учебные планы,
- рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей),
- программы практической подготовки – программы учебных и производственных практик,
- программа воспитательной работы,
- календарные учебные графики (разрабатываются самостоятельно филиалами и структурными подразделениями ПривГУПС на основе учебных планов с учетом занятости кабинетов, лабораторий и мастерских, пожеланий работодателя),
- методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы (разрабатываются самостоятельно преподавателями филиалов и структурных подразделений ПривГУПС, с учетом учебных планов и рабочих программ).

#### **1.2. Нормативные основания для разработки ППССЗ:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 января 2023 г. № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем»;

- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 № 526н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 г. № 358н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по летной эксплуатации беспилотных авиационных систем (внешний пилот) в составе с одним или несколькими беспилотными воздушными судами максимальной взлетной массой более 30 кг»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 119 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования».

### **1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ППССЗ:**

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ПА – промежуточная аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация;  
 ИА – итоговая аттестация  
 ДПБ – дополнительный профессиональный блок;  
 ОПБ – обязательный профессиональный блок;

#### 1.4. Общая характеристика ОПОП - ППССЗ

**1.4.1 Цель ОПОП - ППССЗ** - развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

Программа подготовки специалистов среднего звена ориентирована на реализацию следующих принципов: приоритет практико-ориентированных знаний выпускника; ориентация на развитие местного и регионального сообщества; формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе и к продолжению образования; формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: оператор беспилотных летательных аппаратов.

Выпускник образовательной программы по квалификации «оператор беспилотных летательных аппаратов» осваивает общие виды деятельности Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа, Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа, Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа, Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов.

**1.4.2 Сроки** получения среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, базовой подготовки представлены в таблице 1.

Таблица 1

*Очная форма обучения*

| <i>Уровень образования</i> | <i>Наименование квалификации</i>           | <i>Срок обучения</i> |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------|
| основное общее образование | Оператор беспилотных летательных аппаратов | 3 года 10 месяцев    |

**1.4.3 Трудоемкость ОПОП - ППССЗ:** срок получения среднего профессионального образования по ППССЗ базовой подготовки по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем на базе основного общего образования *в очной форме* обучения составляет 199 недель, в том числе:

| <i>Сроки в неделях</i>                               | <i>основное общее образование</i> |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Обучение по учебным циклам                           | 127                               |
| Учебная практика                                     | 21                                |
| Производственная практика (по профилю специальности) |                                   |
| Производственная практика (преддипломная)            | 4                                 |

|                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| Промежуточная аттестация            | 7                            |
| Государственная итоговая аттестация | 6                            |
| Каникулы                            | 34                           |
| <b>Итого:</b>                       | <b>199 (без каникул 165)</b> |

**1.4.4 Особенности ППССЗ** по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (базовая подготовка) – обучающиеся по программе непосредственно связаны с осуществлением деятельности по эксплуатации беспилотных авиационных систем, что определяет особые требования к подготовке, установленный статьей 85 Федерального закона от 29.12.2012 г. 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»:

- реализация ППССЗ непосредственно осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом, утвержденным Минобрнауки РФ по согласованию с Минтрансом РФ;

- реализация ППССЗ включает в себя теоретическую, тренажерную и практическую подготовку по эксплуатации беспилотных авиационных систем, обеспечивающую преемственность задач, средств, методов, организационных форм подготовки работников различных уровней ответственности в соответствии с программами, утвержденными Минтрансом РФ;

- организации, осуществляющие образовательную деятельность по ППССЗ должны иметь учебно-тренажерную базу, в том числе тренажеры, требования к которым предусмотрены соответствующими федеральными государственными образовательными стандартами.

**1.4.5 Требования к абитуриенту** - Лица, поступающие на обучение по ППССЗ 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем должны иметь образование не ниже основного общего, представляют в приемную комиссию документ государственного образца об образовании:

- аттестат об основном общем образовании,

Поступающие на обучение по ППССЗ 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, проходят обязательный предварительный медицинский осмотр.

**1.4.6 Востребованность выпускников** - выпускники специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем востребованы в структурных подразделениях, филиалах и дочерних предприятиях ОАО «РЖД» и иных предприятиях города и страны.

**1.4.7 Возможность продолжения образования** - выпускники, освоившие ППССЗ 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем подготовлены к освоению основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники

**1.4.8 Основные пользователи ОПОП - ППССЗ** являются - административные и педагогические работники, коллективные органы управления, студенты ПривГУПС, структурных подразделений и филиалов ПривГУПС, а также абитуриенты и представители работодателей.

## 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

**2.1.** Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 17 Транспорт, 32 Авиационное.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям и квалификации работника.

**2.2.** Матрица компетенций выпускника как соответствие ПК, формируемых при освоении видов деятельности образовательной программы требованиям

профессиональных стандартов (далее - ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС.

**2.3.** Профессиональные модули формируются в соответствии с выбранными видами деятельности.

ВПД.1 – Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа;

ВПД.2 - Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа;

ВПД.3 - Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешенного типа;

ВПД.4 – Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов.

### **3. Требования к результатам освоения ППССЗ**

#### **3.1. Общие компетенции**

Выпускник ППССЗ базовой подготовки по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность (п.п. 3.2 ФГОС):

| <b>Код компетенции</b> | <b>Формулировка компетенции</b>                                                                   | <b>Знания, умения</b>                                                                      |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01                  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <b>Умения:</b>                                                                             |
|                        |                                                                                                   | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте           |
|                        |                                                                                                   | анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части                          |
|                        |                                                                                                   | определять этапы решения задачи                                                            |
|                        |                                                                                                   | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы     |
|                        |                                                                                                   | составлять план действия                                                                   |
|                        |                                                                                                   | определять необходимые ресурсы                                                             |
|                        |                                                                                                   | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах                    |
|                        |                                                                                                   | реализовывать составленный план                                                            |
|                        |                                                                                                   | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |
|                        |                                                                                                   | <b>Знания:</b>                                                                             |
|                        |                                                                                                   | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить    |
|                        |                                                                                                   | основные источники информации                                                              |



|       |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                               |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                          | и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте                                           |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | методы работы в профессиональной и смежных сферах;                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | структуру плана для решения задач                                                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности                                                        |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                              | <b>Умения:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | определять задачи для поиска информации                                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | определять необходимые источники информации                                                                                   |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | выделять наиболее значимое в перечне информации                                                                               |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | оценивать практическую значимость результатов поиска                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | использовать современное программное обеспечение                                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач                                                   |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | <b>Знания:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности                                           |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | приемы структурирования информации                                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | <b>Умения:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности                                      |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | применять современную научную профессиональную терминологию                                                                   |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования                                              |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи                                                                           |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план                           |
|       |                                                                                                                                                                                                                          | рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования                                                                |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                        |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей<br>в рамках профессиональной деятельности                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | презентовать бизнес-идею                                                                                                                               |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | определять источники финансирования                                                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знания:</b>                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | содержание актуальной нормативно-правовой документации                                                                                                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | современная научная и профессиональная терминология                                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | возможные траектории профессионального развития и самообразования                                                                                      |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | основы предпринимательской деятельности                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | основы финансовой грамотности                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | правила разработки бизнес-планов                                                                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | порядок выстраивания презентации                                                                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | кредитные банковские продукты                                                                                                                          |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                                     | <b>Умения:</b>                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | организовывать работу коллектива и команды                                                                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знания:</b>                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности                                                                   |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                                              | основы проектной деятельности                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Умения:</b>                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знания:</b>                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | особенности социального и культурного контекста                                                                                                        |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | правила оформления документов и построения устных сообщений                                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Умения:</b>                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | описывать значимость своей специальности                                                                                                               |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | применять стандарты антикоррупционного поведения                                                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знания:</b>                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей                                                                                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)                                                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения                                                                                     |

|       |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                         | соблюдать нормы экологической безопасности                                                                                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                         | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства |
|       |                                                                                                                                                                                         | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                         | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                         | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности                                                                                           |
|       |                                                                                                                                                                                         | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности                                                                                                      |
|       |                                                                                                                                                                                         | пути обеспечения ресурсосбережения                                                                                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                         | принципы бережливого производства                                                                                                                                      |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности   | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                         | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей                                          |
|       |                                                                                                                                                                                         | применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности                                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                         | пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности                                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                         | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                         | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека                                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                         | основы здорового образа жизни                                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                         | условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности                                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                         | средства профилактики перенапряжения                                                                                                                                   |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                     | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                         | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы                 |
|       |                                                                                                                                                                                         | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы                                                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                         | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности                                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                         | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)                                                                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                         | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие                                                                                                          |

|  |  |                                                                                                          |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | профессиональные темы                                                                                    |
|  |  | <b>Знания:</b>                                                                                           |
|  |  | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы                                |
|  |  | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)                                |
|  |  | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности |
|  |  | особенности произношения                                                                                 |
|  |  | правила чтения текстов профессиональной направленности                                                   |

### 3.2 Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции

Выпускники освоившие образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее – ПК), соответствующими видам деятельности, предусмотренным пунктом 2.4 ФГОС СПО.

| Виды деятельности                                                        | Код и наименование компетенции                                                                                                  | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа | ПК 1.1.<br>Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа | <b>Навыки:</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.                                                                                                                                                                      |
|                                                                          |                                                                                                                                 | <b>Умения:</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.                                                                            |
|  |                                                                                                                                                             | <b>Знания:</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.                                                                               |
|  |                                                                                                                                                             | <b>Навыки:</b>                                                                                                            |
|  |                                                                                                                                                             | Уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; |
|  |                                                                                                                                                             | Принятия решения на взлет;                                                                                                |
|  |                                                                                                                                                             | Выполнения запуска;                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                                             | Дистанционного управления полетом и контроля параметров полета;                                                           |
|  |                                                                                                                                                             | Выполнения полета в соответствии с полетным заданием;                                                                     |
|  |                                                                                                                                                             | Анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания;            |
|  |                                                                                                                                                             | Выполнения действий при возникновении особых случаев в полете;                                                            |
|  | ПК 1.2.<br>Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях 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.                                                                                                                          |
|  |                                                                                                                | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                        |
|  |                                                                                                                | Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна;                                                                                                                    |
|  |                                                                                                                | Осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета;                                                                                            |
|  |                                                                                                                | Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов;                                                                                          |
|  |                                                                                                                | Определять пространственное положение;                                                                                                                                |
|  |                                                                                                                | Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета;                                                                                                          |
|  |                                                                                                                | Выполнять послеполетные работы;                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                | Оформлять полетную и техническую документацию.                                                                                                                        |
|  |                                                                                                                | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                        |
|  |                                                                                                                | Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации;                                                       |
|  |                                                                                                                | Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами;                                                                                                          |
|  |                                                                                                                | Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии;                                                                                                                     |
|  |                                                                                                                | Требования эксплуатационной документации;                                                                                                                             |
|  |                                                                                                                | Правила ведения радиосвязи;                                                                                                                                           |
|  |                                                                                                                | Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;                                                                                                         |
|  |                                                                                                                | Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ;                                                                                                              |
|  |                                                                                                                | Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования;                                                                          |
|  |                                                                                                                | Порядок проведения послеполетных работ;                                                                                                                               |
|  |                                                                                                                | Правила ведения и оформления полетной и технической документации.                                                                                                     |
|  | ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                        |
|  |                                                                                                                | Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; |

|  |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа | 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 вполетной документации условия выполнения полета.                                                                                                                                                  |
|  |                                                                                        | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |                                                                                        | Осуществлять дистанционный контроль параметров полета;                                                                                                                                                                                           |
|  |                                                                                        | Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;                                                                                                                           |
|  |                                                                                        | Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета;                                                                                                                                                               |
|  |                                                                                        | Составлять полетное задание и план полета;                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                        | Вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения;                                                                                                                                                                      |
|  |                                                                                        | Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                        | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |                                                                                        | Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации;                                                                                                                                  |
|  |                                                                                        | Порядок ведения радиосвязи;                                                                                                                                                                                                                      |
|  |                                                                                        | Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; |
|  |                                                                                        | Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов;                                                                                                                                                               |
|  |                                                                                        | Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве;                                                                                                                                  |
|  |                                                                                        | Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и                                                                                                                                                                                      |

|  |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                              | <p>построения маршрута полета;</p> <p>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 1.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <p>Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности;</p> <p>Проведения подготовки стартово-посадочной площадки;</p> <p>Контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных системы их элементов, чертежи и схемы;</p> <p>Оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем;</p> <p>Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем;</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Требования эксплуатационной документации по техническому обслуживанию;</p> <p>Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы;</p> <p>Классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения;</p> <p>Требования охраны труда и пожарной безопасности;</p> <p>Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.</p> |
|  | <p>ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений</p>                                                        | <p><b>Навыки:</b></p> <p>Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей;</p> <p>Обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости);</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



|                                              |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| беспилотных воздушных судов самолетного типа |                                                                                                                                                                                                                 | Ведения технической документации.                                                                                                                                        |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                 | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                           |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией;                                            |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;                                                                   |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.                                                   |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                 | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                           |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения;                                                    |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы;                                          |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Требования охраны труда и пожарной безопасности;                                                                                                                         |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                 | Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.                                                                                   |
|                                              | ПК 1.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                           |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                 | 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.                                                                                                                       |
|  |  | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |  | Читать сборники аэронавигационной информации;                                                                                                                                                                                                    |
|  |  | Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов;                                          |
|  |  | Использовать специализированные цифровые платформы полотно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;                                                                                                                           |
|  |  | Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета;                                                                                                                                                               |
|  |  | Выполнять аэронавигационные расчеты;                                                                                                                                                                                                             |
|  |  | Составлять полетное задание и план полета;                                                                                                                                                                                                       |
|  |  | Оформлять полетную и техническую документацию.                                                                                                                                                                                                   |
|  |  | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |  | Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; |
|  |  | Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов;                                                                                                                                                               |
|  |  | Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном;                                                                                                                                       |
|  |  | Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;                                                                                                              |
|  |  | Требования эксплуатационной документации;                                                                                                                                                                                                        |
|  |  | Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;                                                                                                                                                          |
|  |  | Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой                                                                                                                                                                              |

|                                                                           |                                                                                                                                  |                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           |                                                                                                                                  | системы организации воздушного движения.                                                                       |
|                                                                           | ПК 1.7.<br>Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа                 | <b>Навыки:</b>                                                                                                 |
|                                                                           |                                                                                                                                  | Транспортировки к месту взлета (от места посадки);                                                             |
|                                                                           |                                                                                                                                  | Приведения в предстартовое состояние;                                                                          |
|                                                                           |                                                                                                                                  | Обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов;                                  |
|                                                                           |                                                                                                                                  | Проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения;                                               |
|                                                                           |                                                                                                                                  | <b>Умения:</b>                                                                                                 |
|                                                                           |                                                                                                                                  | Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки);               |
|                                                                           |                                                                                                                                  | Использовать взлетные устройства (приспособления);                                                             |
|                                                                           |                                                                                                                                  | Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях;                                       |
|                                                                           |                                                                                                                                  | Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации; |
|                                                                           |                                                                                                                                  | <b>Знания:</b>                                                                                                 |
|                                                                           |                                                                                                                                  | Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы;                                           |
|                                                                           |                                                                                                                                  | Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы;                                               |
|                                                                           |                                                                                                                                  | Требования охраны труда и пожарной безопасности;                                                               |
|                                                                           |                                                                                                                                  | Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.                         |
| Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа | ПК 2.1.<br>Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа | <b>Навыки:</b>                                                                                                 |
|                                                                           |                                                                                                                                  | Подготовки программы полета;                                                                                   |
|                                                                           |                                                                                                                                  | Выполнения полетного задания;                                                                                  |
|                                                                           |                                                                                                                                  | Учета ограничения в районе выполнения полета;                                                                  |
|                                                                           |                                                                                                                                  | Подбора и подготовки стартовой-посадочной площадки;                                                            |
|                                                                           |                                                                                                                                  | Оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки;                                     |
|                                                                           |                                                                                                                                  | Подготовки полетной документации;                                                                              |
|                                                                           |                                                                                                                                  | Проверки готовности беспилотной авиационной системы.                                                           |
|                                                                           |                                                                                                                                  | <b>Умения:</b>                                                                                                 |
|                                                                           |                                                                                                                                  | Составлять полетное задание и план полета;                                                                     |
|                                                                           |                                                                                                                                  | Рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда                                         |

|  |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                              | аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; |
|  |                                                                                                                                                              | Использовать специализированные цифровые платформы;                                                                                                |
|  |                                                                                                                                                              | Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;                                                                  |
|  |                                                                                                                                                              | Использовать специальное программное обеспечение;                                                                                                  |
|  |                                                                                                                                                              | Оценивать техническое состояние и готовность к использованию;                                                                                      |
|  |                                                                                                                                                              | Оформлять полетную и техническую документацию.                                                                                                     |
|  |                                                                                                                                                              | <b>Знания:</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.                                                                                                        |
|  | ПК 2.2.<br>Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                     |
|  |                                                                                                                                                              | Уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными;                          |
|  |                                                                                                                                                              | Принятия решения на взлет;                                                                                                                         |
|  |                                                                                                                                                              | Выполнения запуска;                                                                                                                                |
|  |                                                                                                                                                              | Дистанционного управления полетом и контроля параметров полета;                                                                                    |
|  |                                                                                                                                                              | Выполнения полета в соответствии с полетным заданием;                                                                                              |
|  |                                                                                                                                                              | Анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного                                              |

|  |                                                             |                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                             | задания;                                                                                                        |
|  |                                                             | Выполнения действия 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.                                                                    |
|  |                                                             | <b>Умения:</b>                                                                                                  |
|  |                                                             | Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна;                                                              |
|  |                                                             | Осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета;                                      |
|  |                                                             | Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов;                                    |
|  |                                                             | Определять пространственное положение;                                                                          |
|  |                                                             | Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета;                                                    |
|  |                                                             | Выполнять послеполетные работы;                                                                                 |
|  |                                                             | Оформлять полетную и техническую документацию.                                                                  |
|  |                                                             | <b>Знания:</b>                                                                                                  |
|  |                                                             | Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; |
|  |                                                             | Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами;                                                    |
|  |                                                             | Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии;                                                               |
|  |                                                             | Требования эксплуатационной документации;                                                                       |
|  |                                                             | Правила ведения радиосвязи;                                                                                     |
|  |                                                             | Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;                                                   |
|  |                                                             | Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ;                                                        |
|  |                                                             | Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования;                    |
|  |                                                             | Порядок проведения послеполетных работ;                                                                         |
|  |                                                             | Правила ведения и оформления полетной и технической документации.                                               |
|  | ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации | <b>Навыки:</b>                                                                                                  |
|  |                                                             | Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой                                      |

|  |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа | 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.                                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                                                            | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |                                                                                                                                            | Осуществлять дистанционный контроль параметров полета;                                                                                                                                                                                           |
|  |                                                                                                                                            | Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;                                                                                                                           |
|  |                                                                                                                                            | Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета;                                                                                                                                                               |
|  |                                                                                                                                            | Составлять полетное задание и план полета;                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                            | Вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения;                                                                                                                                                                      |
|  |                                                                                                                                            | Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                                                                            | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |                                                                                                                                            | Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации;                                                                                                                                  |
|  |                                                                                                                                            | Порядок ведения радиосвязи;                                                                                                                                                                                                                      |
|  |                                                                                                                                            | Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; |
|  |                                                                                                                                            | Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов;                                                                                                                                                               |
|  |                                                                                                                                            | Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                        |  | пространстве;                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                        |  | Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;                         |
| ПК 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа |  | Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.    |
|                                                                                                                                                                        |  | Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;                                                   |
|                                                                                                                                                                        |  | Технология выполнения авиационных работ;                                                                        |
|                                                                                                                                                                        |  | Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства.                                      |
|                                                                                                                                                                        |  | <b>Навыки:</b>                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                        |  | Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправностей;                                                         |
|                                                                                                                                                                        |  | Проведения подготовки стартовой-посадочной площадки;                                                            |
|                                                                                                                                                                        |  | Контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания. |
|                                                                                                                                                                        |  | <b>Умения:</b>                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                        |  | 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                                                                              |
|                                                                                                                                                                        |  | <b>Знания:</b>                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                        |  | Требования эксплуатационной документации по техническому обслуживанию;                                          |
|                                                                                                                                                                        |  | Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы;                             |
|                                                                                                                                                                        |  | Классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения;     |
|                                                                                                                                                                        |  | Требования охраны труда и пожарной безопасности;                                                                |
|                                                                                                                                                                        |  | Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.                          |
| ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов                                                                                                                    |  | <b>Навыки:</b>                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                        |  | Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа                                                                                                         | неисправностей;                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                  | Обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости);                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                  | Ведения технической документации.                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                  | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                  | Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией;                                            |
|                                                                                                                                                                                                                  | Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                  | Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                  | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                  | Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения;                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                  | Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; |
|                                                                                                                                                                                                                  | Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы;                                          |
|                                                                                                                                                                                                                  | Требования охраны труда и пожарной безопасности;                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                  | Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.                                                                                   |
| ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                  | 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 загрузка 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.                                                                                                                       |
|  |  | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |  | Читать сборники аэронавигационной информации;                                                                                                                                                                                                    |
|  |  | Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов;                                          |
|  |  | Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;                                                                                                                           |
|  |  | Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета;                                                                                                                                                               |
|  |  | Выполнять аэронавигационные расчеты;                                                                                                                                                                                                             |
|  |  | Составлять полетное задание и план полета                                                                                                                                                                                                        |
|  |  | Оформлять полетную и техническую документацию.                                                                                                                                                                                                   |
|  |  | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |  | Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; |
|  |  | Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов;                                                                                                                                                               |
|  |  | Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном;                                                                                                                                       |
|  |  | Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;                                                                                                              |
|  |  | Требования эксплуатационной документации;                                                                                                                                                                                                        |
|  |  | Порядок планирования полета                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                         |                                                                                                                                |                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         |                                                                                                                                | беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;                                                    |
|                                                                         |                                                                                                                                | Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.   |
|                                                                         | ПК 2.7.<br>Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа              | <b>Навыки:</b>                                                                                                 |
|                                                                         |                                                                                                                                | Транспортировки к месту взлета (от места посадки);                                                             |
|                                                                         |                                                                                                                                | Приведения в предстартовое состояние;                                                                          |
|                                                                         |                                                                                                                                | Обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов;                                  |
|                                                                         |                                                                                                                                | Проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения;                                               |
|                                                                         |                                                                                                                                | <b>Умения:</b>                                                                                                 |
|                                                                         |                                                                                                                                | Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки);               |
|                                                                         |                                                                                                                                | Использовать взлетные устройства (приспособления);                                                             |
|                                                                         |                                                                                                                                | Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях;                                       |
|                                                                         |                                                                                                                                | Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации; |
|                                                                         |                                                                                                                                | <b>Знания:</b>                                                                                                 |
|                                                                         |                                                                                                                                | Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы;                                           |
|                                                                         |                                                                                                                                | Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы;                                               |
|                                                                         |                                                                                                                                | Требования охраны труда и пожарной безопасности;                                                               |
|                                                                         |                                                                                                                                | Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.                         |
| Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа | ПК 3.1.<br>Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа | <b>Навыки:</b>                                                                                                 |
|                                                                         |                                                                                                                                | Подготовки программы полета;                                                                                   |
|                                                                         |                                                                                                                                | Выполнения полетного задания;                                                                                  |
|                                                                         |                                                                                                                                | Учета ограничения в районе выполнения полета;                                                                  |
|                                                                         |                                                                                                                                | Подбора и подготовки стартово-посадочной площадки;                                                             |
|                                                                         |                                                                                                                                | Оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки;                                     |
|                                                                         |                                                                                                                                | Подготовки полетной документации;                                                                              |
|                                                                         |                                                                                                                                | Проверки готовности беспилотной авиационной системы.                                                           |
|                                                                         |                                                                                                                                | <b>Умения:</b>                                                                                                 |

|  |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                           |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                            | Составлять полетное задание и план полета;                                                                                                                                                                                |
|  |                                                                                                                                                            | Рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; |
|  |                                                                                                                                                            | Использовать специализированные цифровые платформы;                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                                            | Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;                                                                                                                                         |
|  |                                                                                                                                                            | Использовать специальное программное обеспечение;                                                                                                                                                                         |
|  |                                                                                                                                                            | Оценивать техническое состояние и готовность к использованию;                                                                                                                                                             |
|  |                                                                                                                                                            | Оформлять полетную и техническую документацию.                                                                                                                                                                            |
|  |                                                                                                                                                            | <b>Знания:</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.                                                                                                                                                                               |
|  | ПК 3.2.<br>Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                            |
|  |                                                                                                                                                            | Уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными;                                                                                                 |
|  |                                                                                                                                                            | Принятия решения на взлет;                                                                                                                                                                                                |
|  |                                                                                                                                                            | Выполнения запуска;                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                                            | Дистанционного управления полетом и контроля параметров полета;                                                                                                                                                           |

|  |  |                                                                                                                 |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | Выполнения полета в соответствии с полетным заданием;                                                           |
|  |  | Анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания;  |
|  |  | Выполнения действий при возникновении особых случаев в полете;                                                  |
|  |  | Проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации;                                                         |
|  |  | Принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке;  |
|  |  | Выполнения послеполетного осмотра;                                                                              |
|  |  | Ведения полетной и технической документации.                                                                    |
|  |  | <b>Умения:</b>                                                                                                  |
|  |  | Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна;                                                              |
|  |  | Осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета;                                      |
|  |  | Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов;                                    |
|  |  | Определять пространственное положение;                                                                          |
|  |  | Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета;                                                    |
|  |  | Выполнять послеполетные работы;                                                                                 |
|  |  | Оформлять полетную и техническую документацию.                                                                  |
|  |  | <b>Знания:</b>                                                                                                  |
|  |  | Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; |
|  |  | Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами;                                                    |
|  |  | Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии;                                                               |
|  |  | Требования эксплуатационной документации;                                                                       |
|  |  | Правила ведения радиосвязи;                                                                                     |
|  |  | Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;                                                   |
|  |  | Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ;                                                        |
|  |  | Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования;                    |
|  |  | Порядок проведения послеполетных работ;                                                                         |

|  |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                                                      | Правила ведения и оформления полетной и технической документации.                                                                                                                                                                                |
|  | 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 | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |                                                                                                                                                                                                      | Подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;                                                                            |
|  |                                                                                                                                                                                                      | Информирования соответствующих органов ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки;                                                         |
|  |                                                                                                                                                                                                      | Осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов;                                                                                                                                                           |
|  |                                                                                                                                                                                                      | Ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета.                                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                                                                                                                      | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |                                                                                                                                                                                                      | Осуществлять дистанционный контроль параметров полета;                                                                                                                                                                                           |
|  |                                                                                                                                                                                                      | Использовать специализированные цифровые платформы полотно-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                                                                                                                                                                      |
|  |                                                                                                                                                                                                      | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |                                                                                                                                                                                                      | Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации;                                                                                                                                  |
|  |                                                                                                                                                                                                      | Порядок ведения радиосвязи;                                                                                                                                                                                                                      |
|  |                                                                                                                                                                                                      | Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; |
|  |                                                                                                                                                                                                      | Нормативные правовые акты об                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                             |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                             |                                                                                                                 | установлении запретных зон и зон ограничения полетов;                                                                                                                |
|                                                                                                             |                                                                                                                 | Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве;                                                      |
|                                                                                                             |                                                                                                                 | Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;                                                                              |
|                                                                                                             |                                                                                                                 | Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.                                                         |
|                                                                                                             |                                                                                                                 | Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;                                                                                                        |
|                                                                                                             |                                                                                                                 | Технология выполнения авиационных работ;                                                                                                                             |
|                                                                                                             |                                                                                                                 | Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства.                                                                                           |
|                                                                                                             |                                                                                                                 | ПК 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа |
|                                                                                                             | Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправностей;                                                         |                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                             | Проведения подготовки стартовой-посадочной площадки;                                                            |                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                             | Контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания. |                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                             | <b>Умения:</b>                                                                                                  |                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                             | 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                                                                          |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      |
| <b>Знания:</b>                                                                                              |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      |
| Требования эксплуатационной документации по техническому обслуживанию;                                      |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      |
| Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы;                         |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      |
| Классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      |
| Требования охраны труда и пожарной безопасности;                                                            |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      |
| Правила ведения и оформления                                                                                |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                            |  | технической документации беспилотной авиационной системы.                                                                                                                |
| ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа |  | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                            |  | Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей;                                                                                              |
|                                                                                                                                                            |  | Обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости);                                                               |
|                                                                                                                                                            |  | Ведения технической документации.                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                            |  | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                            |  | Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией;                                            |
|                                                                                                                                                            |  | Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;                                                                   |
|                                                                                                                                                            |  | Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.                                                   |
|                                                                                                                                                            |  | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                            |  | Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения;                                                    |
|                                                                                                                                                            |  | Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; |
|                                                                                                                                                            |  | Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы;                                          |
|                                                                                                                                                            |  | Требования охраны труда и пожарной безопасности;                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                            |  | Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.                                                                                   |
| ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов |  | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                            |  | 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;    |

|  |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | смешанного типа и руководящих отраслевых документов | 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.                                                                                                                       |
|  |                                                     | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |                                                     | Читать сборники аэронавигационной информации;                                                                                                                                                                                                    |
|  |                                                     | Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов;                                          |
|  |                                                     | Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;                                                                                                                           |
|  |                                                     | Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета;                                                                                                                                                               |
|  |                                                     | Выполнять аэронавигационные расчеты;                                                                                                                                                                                                             |
|  |                                                     | Составлять полетное задание и план полета                                                                                                                                                                                                        |
|  |                                                     | Оформлять полетную и техническую документацию.                                                                                                                                                                                                   |
|  |                                                     | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |                                                     | Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; |
|  |                                                     | Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов;                                                                                                                                                               |
|  |                                                     | Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном;                                                                                                                                       |
|  |                                                     | Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном                                                                                                                                                                            |



|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             |                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             | в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;                                                  |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             | Требования эксплуатационной документации;                                                                      |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             | Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;                        |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             | Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.   |
|                                                                                                                                                    | ПК 3.7.<br>Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа                             | <b>Навыки:</b>                                                                                                 |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             | Транспортировки к месту взлета (от места посадки);                                                             |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             | Приведения в предстартовое состояние;                                                                          |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             | Обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов;                                  |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             | Проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения;                                               |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             | <b>Умения:</b>                                                                                                 |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             | Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки);               |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             | Использовать взлетные устройства (приспособления);                                                             |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             | Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях;                                       |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             | Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации; |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             | <b>Знания:</b>                                                                                                 |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             | Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы;                                           |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             | Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы;                                               |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             | Требования охраны труда и пожарной безопасности;                                                               |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             | Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы                          |
| Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки | ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации | <b>Навыки:</b>                                                                                                 |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             | Выполнения подвеса полезной нагрузки в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием;  |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             | Учета ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию;                |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             | Подбора и расчёта центровки беспилотной авиационной системы с учетом                                           |

|                                                                                         |                                                                                                                                      |                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов |                                                                                                                                      | эксплуатации подвешного оборудования;                                                                                             |
|                                                                                         |                                                                                                                                      | Подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки;                                                             |
|                                                                                         |                                                                                                                                      | Расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки;                                                                          |
|                                                                                         |                                                                                                                                      | Использования в своей работе информации, снятой с полезной нагрузки;                                                              |
|                                                                                         |                                                                                                                                      | Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с полезной нагрузки информации;            |
|                                                                                         |                                                                                                                                      | Оформления технической документации с учетом использования полезной нагрузки;                                                     |
|                                                                                         |                                                                                                                                      | <b>Умения:</b>                                                                                                                    |
|                                                                                         |                                                                                                                                      | Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение;                                         |
|                                                                                         |                                                                                                                                      | Анализировать различные программные продукты для обработки снятой с полезной нагрузки информации;                                 |
|                                                                                         |                                                                                                                                      | Оценивать техническое состояние и готовность к использованию полезной нагрузки;                                                   |
|                                                                                         |                                                                                                                                      | Рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвешного оборудования;                             |
|                                                                                         |                                                                                                                                      | Оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки.                                           |
|                                                                                         |                                                                                                                                      | <b>Знания:</b>                                                                                                                    |
|                                                                                         |                                                                                                                                      | Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;                                                |
|                                                                                         |                                                                                                                                      | Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки;                  |
|                                                                                         |                                                                                                                                      | Требования эксплуатационной документации;                                                                                         |
|                                                                                         |                                                                                                                                      | Летно-технические характеристики полезной нагрузки;                                                                               |
|                                                                                         |                                                                                                                                      | Порядок подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки.                                                     |
|                                                                                         | ПК 4.2. Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы | <b>Навыки:</b>                                                                                                                    |
|                                                                                         |                                                                                                                                      | Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей навесного оборудования;                                |
|                                                                                         |                                                                                                                                      | Обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); |

|  |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза | Расчета центровки беспилотной авиационной системы с учетом систем крепления внешнего груза.                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                   | Подготовки программы полета с учетом использования навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза;                                                                             |
|  |                                                                                                   | Расшифровки информации, поступающей с навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;                                                                                                                                   |
|  |                                                                                                   | Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации;                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                   | Ведения технической документации.                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                   | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                   | Выполнять техническое обслуживание навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза и их элементов;                                                                              |
|  |                                                                                                   | Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;                                                                                                                                                            |
|  |                                                                                                   | Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза. |
|  |                                                                                                   | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                   | Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания навесного оборудования и систем крепления внешнего груза беспилотных авиационных систем, порядках выполнения;                                                                                      |
|  |                                                                                                   | Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы и навесного оборудования;                                                                 |
|  |                                                                                                   | Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования;                                                                                                   |
|  |                                                                                                   | Требования охраны труда и пожарной                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                        |  | безопасности                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                        |  | Правила ведения и оформления технической документации навесного оборудования.                                                        |
| ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации                                                                                                                  |  | <b>Навыки:</b>                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                        |  | Выполнения ведения эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; |
|                                                                                                                                                                                        |  | Расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки с ведением технической документации;                                         |
|                                                                                                                                                                                        |  | Использования в своей работе эксплуатационно-технической документации об используемой полезной нагрузке;                             |
|                                                                                                                                                                                        |  | Использования различных цифровых платформ для ведение эксплуатационно-технической документации;                                      |
|                                                                                                                                                                                        |  | Оформления эксплуатационно-технической документации с учетом использования полезной нагрузки;                                        |
|                                                                                                                                                                                        |  | <b>Умения:</b>                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                        |  | Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение;                                            |
|                                                                                                                                                                                        |  | Анализировать различные программные продукты для ведения эксплуатационно-технической документации;                                   |
|                                                                                                                                                                                        |  | Оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки.                                              |
|                                                                                                                                                                                        |  | <b>Знания:</b>                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                        |  | Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;                                                   |
|                                                                                                                                                                                        |  | Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки;                     |
|                                                                                                                                                                                        |  | Требования к ведению эксплуатационно-технической документации.                                                                       |
| ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в |  | <b>Навыки:</b>                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                        |  | Проведения послеполетного осмотра и съемки полученной с навесного оборудования информации;                                           |
|                                                                                                                                                                                        |  | Обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости);    |
|                                                                                                                                                                                        |  | Расшифровки информации, полученной от функционального оборудования, систем                                                           |

|  |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | области обеспечения безопасности полетов                                                                                                                                         | регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов;                                                               |
|  |                                                                                                                                                                                  | Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации;                                                                          |
|  |                                                                                                                                                                                  | Ведения технической документации по регистрации полетной информации.                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                                                                                                  | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                                                                  | Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;                                                                                               |
|  |                                                                                                                                                                                  | Использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации;                              |
|  |                                                                                                                                                                                  | Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации. |
|  |                                                                                                                                                                                  | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                                                                  | Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации;                    |
|  |                                                                                                                                                                                  | Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновлении программного обеспечения;             |
|  |                                                                                                                                                                                  | Правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.                                                                          |
|  | ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                                                                  | Проведения послеполетного осмотра и съемки полученной с навесного оборудования информации;                                                                                                           |
|  |                                                                                                                                                                                  | Обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости);                                                                    |
|  |                                                                                                                                                                                  | Расшифровки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем                                                                                                                             |

|  |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение | специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;                                                                                                                                                |
|  |                                                                                           | Использования различных программными продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации;                                                                                                                                 |
|  |                                                                                           | Систематизировать полученные данные;                                                                                                                                                                                                                         |
|  |                                                                                           | Организовывать хранение полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.                                                                |
|  |                                                                                           | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |                                                                                           | Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                           | Использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;           |
|  |                                                                                           | Использовать цифровые технологии и программное обеспечение при организации хранения полученных данных систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.       |
|  |                                                                                           | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |                                                                                           | Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; |
|  |                                                                                           | Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;                                |

|  |  |                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | Правила организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

##### 4.1. Календарный учебный график

Ежегодно на начало учебного года, учебной частью и учебно-производственным отделом филиалов и структурных подразделений ПривГУПС, разрабатываются календарные учебные графики на текущий учебный год на основе графиков учебного процесса учебных планов с учетом занятости учебных мастерских и лабораторий, пожеланий работодателя. Календарный график на текущий учебный год утверждается руководителем Филиала или структурного подразделения

##### 4.2. Учебный план. Элективные курсы. Факультативы.

Реализации ППССЗ базовой подготовки по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем осуществляется по единым учебным планам, утверждаемым Ученым советом ПривГУПС..

Учебные планы ППССЗ базовой подготовки по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем на базе основного общего образования состоят из следующих циклов:

- ОП.00 - Общеобразовательная подготовка,
- СГ.00 – Социально – гуманитарный цикл,
- ПП.00 - Профессиональный цикл.

Цикл ОП.00 - Общеобразовательная подготовка - состоит из базовых (далее – БД) и профильных дисциплин (далее – ПД), реализующих программу среднего общего образования (далее - СО) технологического профиля, которые изучаются на 1 курсе:

| Код                             | Наименование дисциплины             | Курс<br>изучения | Трудоемкость в часах |            |
|---------------------------------|-------------------------------------|------------------|----------------------|------------|
|                                 |                                     |                  | максимальная         | аудиторная |
| Общие (обязательные) дисциплины |                                     |                  |                      |            |
| ОУД.01                          | Русский язык                        | 1                | 72                   | 68         |
| ОУД.02                          | Литература                          | 1                | 76                   | 76         |
| ОУД.03                          | История                             | 1                | 136                  | 136        |
| ОУД.04                          | Обществознание                      | 1                | 72                   | 72         |
| ОУД.05                          | География                           | 1                | 72                   | 72         |
| ОУД.06                          | Иностранный язык                    | 1                | 72                   | 72         |
| ОУД.07 П                        | Математика                          | 1                | 340                  | 306        |
| ОУД.08                          | Информатика                         | 1                | 144                  | 144        |
| ОУД.09                          | Физическая культура                 | 1                | 72                   | 72         |
| ОУД.10                          | Основы безопасности и защиты Родины | 1                | 68                   | 68         |
| ОУД.11 П                        | Физика                              | 1                | 144                  | 110        |
| ОУД.12                          | Химия                               | 1                | 72                   | 72         |
| ОУД.13                          | Биология                            | 1                | 72                   | 72         |
|                                 | Учебные дисциплины по выбору        |                  |                      |            |

|                                                              |                       |   |             |             |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------|---|-------------|-------------|
| УВД.02                                                       | Родная литература     | 1 | 32          | 32          |
| <i>Дополнительные (элективные) учебные дисциплины, курсы</i> |                       |   |             |             |
| ДУДК.01                                                      | Индивидуальный проект | 1 | 32          | 32          |
| ДУДК.02                                                      | Россия – моя история  |   |             |             |
| <b>Итого:</b>                                                |                       |   | <b>1476</b> | <b>1404</b> |



| <i>Код</i>      | <i>Наименование дисциплины</i>                                                                                                                                                                                              |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>СГ.00</i>    | <i>Социально-гуманитарные дисциплины</i>                                                                                                                                                                                    |
| <i>СГ.01</i>    | История России                                                                                                                                                                                                              |
| <i>СГ.02</i>    | Иностранный язык в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                            |
| <i>СГ.03</i>    | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                              |
| <i>СГ.04</i>    | Физическая культура                                                                                                                                                                                                         |
| <i>СГ.05</i>    | Основы философии                                                                                                                                                                                                            |
|                 | <i>Дополнительные учебные дисциплины</i>                                                                                                                                                                                    |
| <i>ДУД.01</i>   | Основы финансовой грамотности                                                                                                                                                                                               |
| <i>ДУД.02</i>   | Русский язык и культура речи                                                                                                                                                                                                |
| <i>ОП.00</i>    | <i>Общепрофессиональные дисциплины</i>                                                                                                                                                                                      |
| ОП.01           | Электротехника и электроника                                                                                                                                                                                                |
| ОП.02           | Инженерная графика                                                                                                                                                                                                          |
| ОП.03           | Математика                                                                                                                                                                                                                  |
| ОП.04           | Информационные технологии в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                   |
| ОП.05           | Метрология, стандартизация и сертификация                                                                                                                                                                                   |
| ОП.06           | Безопасность полётов                                                                                                                                                                                                        |
| ОП.07           | Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности                                                                                                                                                              |
| ОП.08           | Основы психологии в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                           |
| ОП.09           | Основы экономики воздушного транспорта                                                                                                                                                                                      |
| ОП.10           | Материаловедение                                                                                                                                                                                                            |
| ОП.11           | Техническая механика                                                                                                                                                                                                        |
| ОП.12           | Основы авиационной метеорологии                                                                                                                                                                                             |
| ОП.13           | Основы аэродинамики и динамики полёта                                                                                                                                                                                       |
| ОП.14           | Техническая эксплуатация радиотехнического оборудования                                                                                                                                                                     |
| ОП.15           | Основы геодезии и авиационного мониторинга земной поверхности и воздушного пространства                                                                                                                                     |
| ОП.16           | Охрана труда                                                                                                                                                                                                                |
| ОП.17           | Экологические основы природопользования                                                                                                                                                                                     |
| <i>ПМ.00</i>    | <i>Профессиональные модули</i>                                                                                                                                                                                              |
| <b>ПМ.01</b>    | <b>Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа</b>                                                                                                                                             |
| 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  |
| МДК.01.02       | Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов           |
| <b>УП 01.01</b> | Учебная практика                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ПП 01.01</b> | Производственная практика                                                                                                                                                                                                   |
| <b>ПМ.02</b>    | <b>Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа</b>                                                                                                                                            |
| МДК 02.01       | Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов |
| МДК 02.02       | Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов.         |
| <b>УП 02.01</b> | Учебная практика                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ПП 02.01</b> | Производственная практика                                                                                                                                                                                                   |
| <b>ПМ.03</b>    | <b>Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа</b>                                                                                                                                              |
| МДК 03.01       | Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов   |
| МДК 03.02       | Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов.           |
| <b>УП 03.01</b> | Учебная практика                                                                                                                                                                                                            |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПП 03.01</b> | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ПМ.04</b>    | <b>Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов</b>                   |
| МДК 04.01       | Конструкция и техническая эксплуатация функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов                           |
| МДК 04.02       | Методы и алгоритмы обработки информации, полученной от функционального оборудования беспилотных авиационных систем, систем специализированного навесного оборудования, систем фото- и видеосъемки, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства |
| <b>ПП 04.01</b> | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ПДП</b>      | <b>Производственная практика (преддипломная)</b>                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ИА</b>       | <b>Итоговая аттестация (ДП+ДЭ)</b>                                                                                                                                                                                                                                  |

С целью соблюдения прав обучающихся на выбор элективных курсов, установленных образовательной организацией и являющихся обязательными к изучению, в цикл Общеобразовательных дисциплин введены дисциплины по выбору образовательной организации (элективные курсы):

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| ДУДК.01 | Индивидуальный проект |
| ДУДК 02 | Россия – моя история  |

Цикл СГ.00 – Социально-гуманитарных цикл является структурным элементом ППССЗ, включает в себя социально-гуманитарные дисциплины:

- федерального компонента: «СГ.01 История России», «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности», «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности», «СГ.04 Физическая культура», из вариативной части «СГ.05 Основы философии».

*Особенности реализации учебной дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»:*

В соответствии с требованиями п. 2.7 ФГОС СПО, на реализацию учебной дисциплины Безопасность жизнедеятельности отведено 68 часов, из них на освоение основ военной службы - 48 часов; для подгрупп девушек это время может быть использовано на освоение основ медицинских знаний.

*Особенности реализации учебной дисциплины «СГ.04 Физическая культура»:*

В соответствии с требованиями п. 2.7 ФГОС СПО, при реализации учебной дисциплины Физическая культура должна способствовать формированию физической культуры выпускника и способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовке к профессиональной деятельности, предупреждению профессионального заболеваний.

С целью получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника, соблюдения прав обучающихся в цикл Социально-гуманитарных дисциплин введены, дисциплины по выбору образовательной организации (элективные курсы):

|        |                               |
|--------|-------------------------------|
| ДУД.01 | Основы финансовой грамотности |
| ДУД.02 | Русский язык и культура речи  |

ПЦ - Профессиональный цикл является структурным элементом ППССЗ, состоит из ОП.00 – Общепрофессиональных дисциплин и ПМ.00 – Профессиональных модулей:

### **4.3. Рабочие программы.**

Требования к структуре, содержанию, оформлению и утверждению рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей в филиалах ПривГУПС установлены локальными актами – «Разъяснениями по формированию рабочих программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования для преподавателей филиалов и структурных подразделений ПривГУПС» и «Разъяснениями по формированию рабочих программ профессиональных модулей (МДК) на основе Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования для преподавателей специальных дисциплин филиалов и структурных подразделений ПривГУПС», принятых на Ученом совете ПривГУПС.

Рабочие программы учебных дисциплин общеобразовательного цикла разработаны на основе ФГОС среднего общего образования с учетом примерной образовательной программы среднего общего образования.

Рабочие программы общих социально – гуманитарных дисциплин, общепрофессиональных дисциплин, профессиональных модулей, учебной и производственной (по профилю специальности и преддипломной) практик, разработаны на основе ФГОС СПО с учетом примерных программ, разработанных ФГБОУ ДПО ИРПО имеющих заключение Экспертного совета ФГБОУ ДПО ИРПО.

### **4.4 Программы практической подготовки**

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка может быть организована, как непосредственно в образовательной организации, в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, а также в профильной организации на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки может осуществляться как непрерывно, так и путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Тематика и содержание практической подготовки в форме практических занятий и лабораторных работ устанавливается рабочими программами учебных дисциплин и профессиональных модулей, а также методическими указаниями по их выполнению, разработанными преподавателями филиалов и структурных подразделений ПривГУПС.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Виды практики и способы ее проведения определяются образовательной программой, разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом:

- учебная (УП),

- производственная практика – по профилю специальности (ПП),
- производственная практика – преддипломная практика (ПДП).

Рабочие программы учебной и производственных (по профилю специальности и преддипломной) практик разработаны самостоятельно преподавателями филиалов и структурных подразделений ПривГУПС на основе ФГОС СПО, с учетом профессиональных стандартов и примерных программ, разработанных ФГБОУ ДПО ИРПО имеющих заключение Экспертного совета ФГБОУ ДПО ИРПО

#### **4.5 Программа итоговой аттестации**

Программа итоговой аттестации по ППССЗ 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем разрабатывается выпускающими ЦМК филиалов и структурных подразделения ПривГУПС и принимаются на заседаниях педагогических советов в присутствии председателей ЭК, ежегодно, не позднее чем за 6 месяцев до выхода студентов на преддипломную практику.

Требования к структуре и содержанию программы ИА определены Положением о итоговой аттестации ПривГУПС.

При разработке тематики ДП соблюдается требование - соответствие тематики ДП(Р) содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Темы ДП (Р) быть предложены обучающимися, а также могут выполняться ДП (Р) по грантам работодателя.

#### **4.6. Рабочая программа воспитания**

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

### **5 Контроль и оценка результатов освоения ППССЗ**

#### **5.1. Контроль и оценка освоения основных видов профессиональной деятельности, профессиональных и общих компетенций**

Оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

включает входной контроль, текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся.

Текущий контроль - это вид контроля, с помощью которого определяется степень качества усвоения изученного учебного материала теоретического и практического характера в ходе обучения. Основные формы: устный опрос, письменные задания, лабораторные работы, контрольные работы и другие. Текущий контроль знаний осуществляется в соответствии с рабочими программами учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Промежуточная аттестация - это оценивание результатов учебной деятельности студента за семестр, призванное определить уровень качества подготовки студента в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по специальности. Осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины (МДК, ПМ), так и ее (их) раздела (разделов). Основные формы: зачет, дифференцированный зачет, экзамен, квалификационный экзамен, экзамен квалификационный.

Промежуточная аттестация в форме зачета или дифференцированного зачета проводится за счет времени отведенного на изучение соответствующей дисциплины, междисциплинарного курса, профессионального модуля.

Дифференцированный зачет предполагает оценивание по 5-балльной системе. Зачет – предполагает оценивание по системе «зачтено» или «не зачтено».

Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч. квалификационного, проводится за счет времени, отведенного календарным учебным графиком и учебным планом на промежуточную аттестацию (сессию) по завершению семестра.

Экзамен завершает освоение учебной дисциплины, МДК и (или) их части. Требование к организации и проведению промежуточной аттестации установлены локальным нормативным актом. Оценка осуществляется по 5-балльной системе и фиксируется в экзаменационной ведомости и зачетной книжке обучающегося.

Экзамен квалификационный завершает освоение профессиональных модулей ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 и ПМ.04. Требование к экзамену квалификационному установлено локальным нормативным актом ПривГУПС. По итогам экзамена квалификационного аттестационной комиссией принимается решение об оценке освоения вида деятельности, на формирование которого ориентирован профессиональный модуль. Оценка осуществляется по 5-балльной системе и фиксируется в протоколе, экзаменационной ведомости и зачетной книжке обучающегося.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев.

С целью получения независимой оценки освоения обучающимися отдельных учебных дисциплин циклов ОГСЭ, ЕН и ОП, филиалы и структурные подразделения ПривГУПС могут принимать участие в независимых интернет – экзаменах (ФЭПО), демонстрационных экзаменах (ДЭ) и т.п..

## **5.2. Организация итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после успешного освоения ППССЗ в полном объеме.

Целью итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Необходимым условием допуска к итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимися компетенций при изучении теоретического материала и прохождения практики по каждому из основных видов

профессиональной деятельности. Выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.

Требования к структуре и содержанию программы ИА определены Положением о итоговой аттестации ПривГУПС. (Согласно ФГОС СПО государственная итоговая аттестация по ППССЗ 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем проводится в форме государственного экзамена и дипломного проекта(работы) (далее – ДП (Р))

5.2.1 Экзамен (по методике демонстрационного экзамена) по отдельному профессиональному модулю (междисциплинарному курсу, дисциплине) или совокупности профессиональных модулей направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного учебным планом, и охватывает минимальное содержание данного профессионального модуля (междисциплинарного курса, дисциплины) или совокупности профессиональных модулей, установленное соответствующим ФГОС СПО.

5.2.2 Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

При разработке тематики ДП соблюдается требование - соответствие тематики ДП содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Темы ДП могут быть предложены обучающимися, а также могут выполняться ДП по грантам работодателя.

### 5.3 Требования к ДП

Темы ДП разрабатываются ежегодно выпускающей цикловой комиссией филиала или структурного подразделения ПривГУПС, являются составной частью программы ИА, которая утверждается на заседании педагогического совета с участием председателя ГЭК.

Темы ДП могут быть предложены самими обучающимися, а также грантами работодателя.

Структура и содержание дипломного проекта определяются в зависимости от темы, как правило, включают в себя: расчетно-пояснительную записку, состоящую из: введения; основной части; заключения; списка использованных источников; приложений.

По структуре дипломный проект состоит из:

- титульного листа (оформленного в установленном порядке),
- содержания,
- расчетно - пояснительной записки, включающей в себя: введение, основную часть, заключение, список использованных источников,
- приложений – состоят из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: копии документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, графиков, чертежей и т.п.

Содержание ДП включает в себя:

- **Введение** - где обосновывается актуальность и практическая значимость выбранной темы, формулируются цели и задачи, объект и предмет ДП, круг рассматриваемых проблем; объем введения должен быть не более 4-5 страниц.

- **Основная часть** - включает главы (параграфы, разделы) в соответствии с логической структурой изложения, название главы не должно дублировать название темы, а название параграфов - название глав, формулировки должны быть лаконичными и отражать суть главы (параграфа).

Основная часть ДП должна содержать, как правило, две главы.

*Первая глава* посвящается теоретическим аспектам изучаемого объекта и предмета ДП. В ней содержится обзор используемых источников информации, нормативной базы по теме ДП. В этой главе могут найти место статистические данные, построенные в таблицы и графики.

*Вторая глава* посвящается анализу практического материала, полученного во время производственной практики (преддипломной), в ней содержится:

- анализ конкретного материала по избранной теме;
- описание выявленных проблем и тенденций развития объекта и предмета изучения на основе анализа конкретного материала по избранной теме;
- описание способов решения выявленных проблем.

В ходе анализа могут использоваться аналитические таблицы, расчеты, формулы, схемы, диаграммы и графики.

- **Заключение** содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Заключение не должно составлять более 5 страниц текста.

Заключение лежит в основе доклада студента на защите.

- **Список использованных источников** отражает перечень источников, которые использовались при написании ДП (не менее 20), составленный в следующем порядке:

- Федеральные законы (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);
- указы Президента Российской Федерации (в той же последовательности);
- постановления Правительства Российской Федерации (в той же очередности);
- иные нормативные правовые акты;
- иные официальные материалы (резолуции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.);
- монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);
- иностранная литература;
- интернет-ресурсы.

Объем ДП должен составлять 20-50 страниц печатного текста (без приложений). Текст ДП должен быть подготовлен с использованием компьютера в Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм), если иное не предусмотрено спецификой. Обучающийся может применять для оформления документации ДП автоматизированные системы проектирования и управления (САПР).

При выполнении ДП в форме опытных образцов изделий, продуктов и пр., количество листов расчетно-пояснительной записки должно быть уменьшено до 30, без снижения общего качества ДП.

Конкретная структура и содержание расчетно - пояснительной записки определяется выпускающими ЦМК в зависимости от профиля специальности и темы дипломного проекта, закрепляются в методических указаниях по дипломному проектированию, которые разрабатываются преподавателями – руководителями дипломных проектов в соответствии с настоящими рекомендациями и утверждаются заместителем директора по учебной работе.

Оформление ДП (ДП) осуществляется в соответствии с требованиями ОСТ, ЕСКД и иными нормативными документами.

Результаты защиты дипломных проектов определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При определении оценки по защите дипломного проекта учитываются:

- уровень актуальности и новизны темы и содержания;
- практическая значимость;
- степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки цели и задач;
- правильность определения объекта и предмета исследования;
- уровень и корректность использования в работе методов исследований;
- степень комплексности работы, применение в ней знаний, общепрофессиональных дисциплин, междисциплинарных курсов;
- качество устного доклада выпускника: ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения;
- свободное владение материалом;
- глубина и точность ответов на вопросы;
- применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий в работе (САПР);
- качество оформления пояснительной записки (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество таблиц, схем и иллюстраций, соответствие требованиям стандартов);
- качество оформления чертежей и приложений (общий уровень грамотности, соответствие требованиям стандартов);
- качество и обоснованность экономической части;
- оригинальность и новизна полученных результатов;
- отзыв руководителя и рецензия.
- Второй этап экзамена по методике демонстрационного экзамена (решение практико-ориентированных задач) – это содержание работы, которую необходимо выполнить студенту в симулированных условиях для демонстрации определённых видов профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС и профессиональных стандартов с применением практических навыков, заключающихся в выполнении работ по заданным параметрам с контролем соответствия результата существующим требованиям.
- Задания формируются в соответствии со специфическими компетенциями, умениями и практическим опытом с учетом трудовых функций профессиональных стандартов по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.
- Практические задания разработаны в соответствии с видами профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

## **6. Ресурсное обеспечение ОПОП - ППССЗ**

### **6.1 Кадровое обеспечение**

Реализация ОПОП - ППССЗ обеспечена педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля) и (или) переподготовку.

Преподаватели профессионального цикла имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также дополнительное образование (профессиональную переподготовку) в сфере профессиональной педагогики.



Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## **6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса**

Реализация ППССЗ 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и каждому междисциплинарному курсу.

Библиотечный фонд обеспечен печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной литературы по дисциплинам всех циклов.

Библиотечный фонд помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1 -2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Перечень используемых Интернет-ресурсов приведен в рабочих программах дисциплин и профессиональных модулей.

Электронные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся:

- ЭБС учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (УМЦ ЖДТ);

- [ЭБС "Лань" - электронная библиотека лицензионной учебной и профессиональной литературы](#);

- [ЭБС BOOK.RU](#);

- [ЭБС «Юрайт»](#);

- [Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU](#)

При библиотеке имеется читальный зал.

## **6.3 Материально – техническое обеспечение образовательного процесса**

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя

## **6.4 Базы практик**

Учебная практика, по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ППССЗ СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

Учебная практика проводится в лабораториях, учебно- производственных мастерских и других вспомогательных объектах образовательного учреждения.

Имеющиеся базы практики обеспечивают возможность прохождения практики всеми студентами в соответствии с учебным планом.

Задания на учебную практику, порядок ее проведения приведены в программах профессиональных модулей и программе практической подготовки - учебной практики

## **7. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общих компетенций выпускников**

В филиалах и структурных подразделениях ПривГУПС создана социокультурная среда, способствующая удовлетворению интересов и потребностей обучающихся, развитию личности, имеющая гуманистическую направленность и соответствующая требованиям цивилизованного общества к условиям обучения и жизнедеятельности обучающихся в образовательных организациях, принципам гуманизации российского общества, компетентностной модели современного специалиста среднего звена. Она представляет собой пространство совместной жизнедеятельности обучающихся, преподавателей, сотрудников.

Воспитательная работа осуществляется в соответствии с рабочей программой воспитательной работы, учитывающей возрастные и психологические особенности обучающихся.

Приоритетные направления воспитательной работы:

- всемерная поддержка развития студенческого самоуправления как инструмента гражданской ответственности и развития гражданского общества;
- формирование понятия «Мир моей профессии».

За воспитательную работу отвечают специализированные структурные подразделения филиалов, которые в пределах своей компетенции осуществляют организаторские, воспитательные и контрольные функции, обеспечивают интеллектуальный, духовный, культурный, профессиональный и личностный рост студентов, создают оптимальные условия для развития у них творчества, инициативы, организуют содержательный досуг и формируют понятие здорового образа жизни.

В структуру воспитательного отдела филиала входят: заместитель директора по воспитательной работе, педагоги-организаторы, педагоги-психологи, социальные педагоги, воспитатели общежитий, музыкальные руководители, руководители физического воспитания, руководители музеев, классные руководители.

В филиале образовано методическое объединение классных руководителей, где обобщается опыт классных руководителей. Проводятся мастер-классы, открытые внеклассные мероприятия, обучающие семинары, встречи с врачами, юристами, представителями военкомата, общественных организаций, психологические тренинги.

Работа классных руководителей планируется в соответствии с учётом индивидуальных и групповых особенностей обучающихся - на первом курсе – формируются межличностные отношения, создается благоприятный психологический климат в коллективах; на втором курсе – особое внимание уделяется формированию потребности в саморазвитии (что включает в себя и самообразование и самовоспитание); на третьем - формирование готовности и способности к профессиональной деятельности; на четвёртом курсе - осуществляется подготовка к службе в армии, формируется готовность и потребность к работе в трудовом коллективе. Цели различны, но все подчинены решению основной педагогической задачи - активизации познавательной и мыслительной деятельности студентов.

Классные руководители в работе с группой опираются на актив. В филиалах действуют старостат, студсовет.

В отдельных филиалах созданы социально-психологические службы, разработаны программы - социально-психологической помощи студентам, адаптация студентов 1 курса в новых условиях обучения и общения, первичной профилактики наркотической, алкогольной, никотиновой и иных видов зависимостей, первичной профилактики ВИЧ, профилактики суицидов и др.

Службы работают по направлениям:

- психологическая диагностика;
- консультирование;
- психологическая профилактика;
- психологическая коррекция;
- психологическое просвещение;
- социально-психологическая поддержка;
- методическая работа;
- научная работа со студентами.

**Социальная инфраструктура** Филиалы включают в себя: благоустроенные общежития, медпункты, спортивные и тренажёрный залы, библиотеки, музеи, столовые, актовые залы.

**Социальная поддержка студентов** - включает в себя оказание материальной помощи, предоставление мест в общежитиях. Малообеспеченные студенты получают социальную стипендию. Остронуждающиеся студенты получают единовременную материальную помощь. Для студентов организуются диспансеризации и вакцинации. Студенты, демонстрирующие высокий уровень академической, творческой, спортивной активности представляются на соискание именных стипендий.

**Учебно-научно-исследовательская работа студентов.** В филиалах создаются научные студенческие общества. Учебно-научно-исследовательской работой студентов руководят преподаватели филиалов и специалисты подразделений ОАО «РЖД». УНИРС включает в себя следующие формы: предметные недели, конкурсы научных и творческих работ, олимпиады, студенческие конференции, выставки технического творчества, публикации статей и др.

**Студенческое самоуправление.** В филиалах существует система студенческого самоуправления. Студенческие Советы формируются из представителей секторов, разбитых по направлениям деятельности. Рабочие сектора самоуправления в свою очередь планируют и организуют работу студентов по конкретному направлению деятельности.

Студенческие Советы активно сотрудничают с органами местного самоуправления – участвуют в митингах, конференциях, концертах, спортивных и патриотических и др. мероприятиях.

**Внеучебная и спортивно-оздоровительная деятельность.** В филиалах сложилась система внеучебной общекультурной работы, способствующая выявлению талантливых студентов, развитию их способностей к самореализации. В отдельных филиалах работают студенческие клубы.

Регулярная работа спортивных секций способствует привлечению значительной части обучающихся к занятиям физической культурой. Традиционно студенты участвуют в спортивных праздниках, спартакиадах, соревнованиях. В филиалах создаются и работают спортивные секции по волейболу, футболу, баскетболу, настольному теннису, легкой атлетике, шахматам, атлетизму, аэробике, лыжам.

**Взаимодействие субъектов социокультурной среды.** Участие в совместной деятельности студентов и преподавателей способствует развитию единства всех субъектов социокультурной среды филиалов и структурных подразделений ПривГУПС. Условия для развития инициативы студентов и преподавателей достигается в процессе организации социально значимой деятельности: проведение конференций, спортивных соревнований, творческих вечеров и концертов, Дней открытых дверей, праздников, субботников, военно-спортивных игр и других мероприятий.

## **8. Нормативно- методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

- Методические указания для разработки рабочих программ учебных дисциплин.
- Методические указания для разработки рабочих программ профессиональных модулей.
- Положение по организации учебной и производственной практики студентов, осваивающих ППССЗ
- Положение о фонде оценочных средств, об экзамене (квалификационном)
- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов обучающихся, по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования на основе федеральных государственных образовательных стандартов.
- Положение о порядке проведения итоговой аттестации выпускников

## **9. Приложения**

- 1 Учебный план
2. Календарный учебный график
- 3 Рабочие программы:

| № п/п | Наименование рабочей программы                                       |
|-------|----------------------------------------------------------------------|
| 1     | ОУД.01 Русский язык                                                  |
| 2     | ОУД.02. Литература                                                   |
| 3     | ОУД.03 История                                                       |
| 4     | ОУД.04 Обществознание                                                |
| 5     | ОУД.05 География                                                     |
| 6     | ОУД.06 Иностранный язык                                              |
| 7     | ОУД.07 Математика                                                    |
| 8     | ОУД.08 Информатика                                                   |
| 9     | ОУД.09 Физическая культура                                           |
| 10    | ОУД.10 Основы безопасности и защиты Родины                           |
| 11    | ОУД.11 Физика                                                        |
| 12    | ОУД.12 Химия                                                         |
| 13    | ОУД.13 Биология                                                      |
| 14    | УДВ.02 Родная литература                                             |
| 15    | ДУДК.01. Индивидуальный проект                                       |
| 16    | ДУДК.02 Россия моя история                                           |
| 17    | СГ.01 История России                                                 |
| 18    | СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности               |
| 19    | СГ.03 Безопасность жизнедеятельности                                 |
| 20    | СГ.04 Физическая культура                                            |
| 21    | СГ.05 Основы философии                                               |
| 22    | ДУД.01 Основы финансовой грамотности                                 |
| 23    | ДУД.02 Русский язык и культура речи                                  |
| 24    | ОП.01 Электротехника и электроника                                   |
| 25    | ОП.02 Инженерная графика                                             |
| 26    | ОП.03 Математика                                                     |
| 27    | ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности      |
| 28    | ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация                      |
| 29    | ОП.06 Безопасность полетов                                           |
| 30    | ОП.07 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности |
| 31    | ОП.08 Основы психологии в профессиональной деятельности              |
| 32    | ОП.09 Основы экономики воздушного транспорта                         |
| 33    | ОП.10 Материаловедение                                               |
| 34    | ОП.11 Техническая механика                                           |
| 35    | ОП.12 Основы авиационной метеорологии                                |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 36 | ОП.13 Основы аэродинамики и динамики полета                                                                                                                                                                                                      |
| 37 | ОП.14 Техническая эксплуатация радиотехнического авиационного оборудования                                                                                                                                                                       |
| 38 | ОП.15 Основы геодезии и авиационного мониторинга земной поверхности и воздушного пространства                                                                                                                                                    |
| 39 | ОП.16 Охрана труда                                                                                                                                                                                                                               |
| 40 | ОП.17 Экологические основы природопользования                                                                                                                                                                                                    |
| 41 | ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа                                                                                                                                                                   |
| 42 | ПМ. 02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа                                                                                                                                                                 |
| 43 | ПМ. 03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа                                                                                                                                                                   |
| 44 | ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов |
| 45 | Учебная практика (УП.01.01, УП.02.01, УП.03.01)                                                                                                                                                                                                  |
| 46 | Производственная практика (ПП.01.01 ПП. 02.01 ПП. 03.01 ПП. 04.01)                                                                                                                                                                               |
| 47 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                           |
| 48 | Программа воспитания                                                                                                                                                                                                                             |

Приложение 4 Фонды оценочных средств

| № п/п | ФОС к рабочим программам                                                   |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1     | ОУД.01 Русский язык                                                        |
| 2     | ОУД.02. Литература                                                         |
| 3     | ОУД.03 История                                                             |
| 4     | ОУД.04 Обществознание                                                      |
| 5     | ОУД.05 География                                                           |
| 6     | ОУД.06 Иностранный язык                                                    |
| 7     | ОУД.07 Математика                                                          |
| 8     | ОУД.08 Информатика                                                         |
| 9     | ОУД.09 Физическая культура                                                 |
| 10    | ОУД.10 Основы безопасности и защиты Родины                                 |
| 11    | ОУД.11 Физика                                                              |
| 12    | ОУД.12 Химия                                                               |
| 13    | ОУД.13 Биология                                                            |
| 14.   | УДВ.02 Родная литература                                                   |
| 15    | ДУДК.01. Индивидуальный проект                                             |
| 16    | ДУДК.02 Россия моя история                                                 |
| 17    | СГ.01 История России                                                       |
| 18    | СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности                     |
| 19    | СГ.03 Безопасность жизнедеятельности                                       |
| 20    | СГ.04 Физическая культура                                                  |
| 21    | СГ.05 Основы философии                                                     |
| 22    | ДУД.01 Основы финансовой грамотности                                       |
| 23    | ДУД.02 Русский язык и культура речи                                        |
| 24    | ОП.01 Электротехника и электроника                                         |
| 25    | ОП.02 Инженерная графика                                                   |
| 26    | ОП.03 Математика                                                           |
| 27    | ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности            |
| 28    | ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация                            |
| 29    | ОП.06 Безопасность полетов                                                 |
| 30    | ОП.07 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности       |
| 31    | ОП.08 Основы психологии в профессиональной деятельности                    |
| 32    | ОП.09 Основы экономики воздушного транспорта                               |
| 33    | ОП.10 Материаловедение                                                     |
| 34    | ОП.11 Техническая механика                                                 |
| 35    | ОП.12 Основы авиационной метеорологии                                      |
| 36    | ОП.13 Основы аэродинамики и динамики полета                                |
| 37    | ОП.14 Техническая эксплуатация радиотехнического авиационного оборудования |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 38 | ОП.15 Основы геодезии и авиационного мониторинга земной поверхности и воздушного пространства                                                                                                                                                    |
| 39 | ОП.16 Охрана труда                                                                                                                                                                                                                               |
| 40 | ОП.17 Экологические основы природопользования                                                                                                                                                                                                    |
| 41 | ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа                                                                                                                                                                   |
| 42 | ПМ. 02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа                                                                                                                                                                 |
| 43 | ПМ. 03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа                                                                                                                                                                   |
| 44 | ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов |
| 45 | Учебная практика (УП.01.01, УП.02.01, УП.03.01)                                                                                                                                                                                                  |
| 46 | Производственная практика (ПП.01.01 ПП. 02.01 ПП. 03.01 ПП. 04.01)                                                                                                                                                                               |
| 47 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                           |

5. Методические и иные материалы:

6. Лицензионное программное обеспечение филиала

7. МТО ОПОП филиала.

Лицензионное программное обеспечение

Системное и прикладное ПО

| № п/п | Наименование                                                                                                                        | № лицензии                       |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1.    | Windows Server Standard 2003                                                                                                        | MicrosoftOpenLicense<br>17052033 |
| 2.    | Office professional 2003 Win32 Rus                                                                                                  |                                  |
| 3.    | Visio prof 2003 Win32 Eng                                                                                                           |                                  |
| 4.    | Windows Vista                                                                                                                       | MicrosoftOpenLicense<br>41999634 |
| 5.    | Office Professional 2007                                                                                                            |                                  |
| 6.    | Visio 2007                                                                                                                          |                                  |
| 7.    | CorelDRAWGraphicsSuiteX5                                                                                                            | № 4074197                        |
| 8.    | FineReader 7.0 Corporate Edition                                                                                                    | 00396                            |
| 9.    | Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Acdmc                                                                        | 65788890                         |
| 10.   | Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian OLP NL Acdmc                                                                        | 61157314                         |
| 11.   | Microsoft Visio Standard 2013 Russian OLP NL Acdmc                                                                                  | 65788890                         |
| 12.   | Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Acdmc                                                                        | 62186856                         |
| 13.   | Microsoft Visio Standard 2013 Russian OLP NL Acdmc                                                                                  | 62186856                         |
| 14.   | Microsoft Windows Server Datacenter 2012 Russian OLP NL Acdmc 2Proc Qlfd                                                            | 62186856                         |
| 15.   | Microsoft Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL Acdmc Device CAL                                                  | 62186856                         |
| 16.   | Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian OLP NL Acdmc 2Proc                                                                   | 62186856                         |
| 17.   | Microsoft Windows Server CAL 2012 Russian OLP NL Acdmc Device CAL                                                                   | 62186856                         |
| 18.   | Kerio Control with Sophos AV AcademicEdition Server                                                                                 | Электронная лицензия             |
| 19.   | 1С:Колледж (5 рабочих мест)                                                                                                         | HASP                             |
| 20.   | 1С:Предприятие 8. Клиентская лицензия на 20 рабочих мест                                                                            | HASP                             |
| 21.   | 1С:Предприятие 8.2 Лицензия на сервер                                                                                               | HASP                             |
| 22.   | Microsoft Windows Server CAL 2012 Russian OLP NL Acdmc Device CAL                                                                   | 62823409                         |
| 23.   | Microsoft Windows Server Datacenter 2012 Russian OLP NL Acdmc 2Proc Qlfd                                                            | 62823409                         |
| 24.   | Microsoft Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL Acdmc Device CAL                                                  | 62823409                         |
| 25.   | Microsoft Exchange Enterprise CAL 2013                                                                                              | 61571368                         |
| 26.   | Microsoft Exchange Standard CAL 2013                                                                                                | 61571368                         |
| 27.   | Microsoft Exchange Server Standard CAL 2013                                                                                         | 61571368                         |
| 28.   | Adobe Premiere Pro CS6 6 Multiple Platforms International English AOO License TLP (1 - 4,999)                                       | 11538595                         |
| 29.   | Mathcad Education - University Edition                                                                                              | 401388                           |
| 30.   | Mathcad 14                                                                                                                          | Код продукта                     |
| 31.   | Mathcad 11 FAcademic Edition                                                                                                        | ADL2674                          |
| 32.   | Mathcad 11 FAcademicSOA En                                                                                                          | PKG-7512EN-L                     |
| 33.   | National Instruments - Multisim Education                                                                                           | 779878-3515                      |
| 34.   | ПО HP Classroom Manager per Seat E-LTU License                                                                                      | Ключ продукта                    |
| 35.   | DHCP Server HaneWin                                                                                                                 | Ключ продукта                    |
| 36.   | КОМПАС-3DV14, обновление+КОМПАС-Электрик V13<br>Сублицензионным договором № 6-1111/2020 от 20.07.2020 обновлено до версий v19 и v20 | Кк-10-01409                      |
| 37.   | Kaspersky Endpoint Security длябизнеса                                                                                              | 2198-160620-134050-773-390       |
| 38.   | ПО Pinnacle Systems STUDIO Ultimate Collection V.14                                                                                 | Ключ продукта                    |
| 39.   | ПОWinRARВерсия 3.x<br>дляюридическихлиц                                                                                             | Электроннаялицензия              |
| 40.   | Adobe Photoshop 7.0                                                                                                                 | № CE0312132                      |
| 41.   | Adobe Illustrator 10.0                                                                                                              |                                  |
| 42.   | ПО Adobe Web Premium CS5 5.0 Windows Russian                                                                                        | № 8185163<br>(65067703)          |
| 43.   | ПО Adobe Photoshop CS5 12.0 Windows Russian                                                                                         | № 8185163<br>(65049824)          |
| 44.   | ПО «Система автоматизированных библиотек ИРБИС64» (на 10 рабочих мест),                                                             | Электроннаялицензия              |

|     |                                                                                                          |                                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 45. | Microsoft Visual Studio Professional 2010 Russian (VSPro 2010 RUS OLP NL Acdmc) (языки программирования) | Microsoft Open License<br>47755975                                                   |
| 46. | MS Win Server Standard 2003                                                                              | Microsoft Open License<br>17052033                                                   |
| 47. | MS Office Pro 2003 Win32 Rus                                                                             |                                                                                      |
| 48. | MS Visio Pro 2003 Win32 Eng                                                                              |                                                                                      |
| 49. | MS Win Server CAL 2008 Rus                                                                               | Microsoft Open License<br>46150478                                                   |
| 50. | MS Win RmtDsktpSvc CAL 2008 Rus                                                                          |                                                                                      |
| 51. | Windows XP OEM                                                                                           |                                                                                      |
| 52. | Windows 7 OEM                                                                                            | Поставляется в комплекте с<br>ПК (лицензия в виде<br>наклейки на системном<br>блоке) |

### Программное обеспечение по GNU General Public License (свободно распространяемое)

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ubuntu                     | Операционная система                                                                                                                                                                                                                                                           |
| OpenOffice                 | Офисный пакет программ (аналоги Word, Excel, PowerPoint, Access)                                                                                                                                                                                                               |
| Maxima                     | система компьютерной алгебры                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Kig</b>                 | программа интерактивной геометрии                                                                                                                                                                                                                                              |
| Geometria                  | интерактивная программа для создания и решения задач по геометрии                                                                                                                                                                                                              |
| C.a.R.                     | геометрическая программа, моделирующая построение геометрических фигур с помощью циркуля и линейки.                                                                                                                                                                            |
| Axiom                      | Система компьютерной алгебры, изучение алгоритмических моделей.                                                                                                                                                                                                                |
| Ghemical                   | Трёхмерное моделирование молекулярных соединений.                                                                                                                                                                                                                              |
| Phun                       | Компьютерная игра-симулятор физики.                                                                                                                                                                                                                                            |
| Modelica                   | Объектно-ориентированный язык для моделирования сложных физических систем. Modelica обеспечивает создание различных моделей: механических, электрических, гидравлических, химических, и др.                                                                                    |
| BlueJ                      | интерактивная среда разработки на Java, предназначенная для обучения школьников и студентов объектно-ориентированному программированию.                                                                                                                                        |
| Logisim                    | Образовательный инструмент для разработки и моделирования цифровых логических схем.                                                                                                                                                                                            |
| <b>QUCS</b>                | Для моделирования электронных цепей. Позволяет моделировать электронную аппаратуру в режиме малого и большого сигнала, а также шумовые характеристики.                                                                                                                         |
| <b>EAGLE</b>               | Комплексное средство для разработки печатных плат, начиная с создания принципиальной электрической схемы и заканчивая созданием печатной платы и её трассировкой.                                                                                                              |
| <b>CAELinux</b>            | система для инженерного расчетного анализа и проектирования.                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Code_Aster - 1-2-3D</b> | пакет для расчётов задач механики сплошных сред, термо- и гидродинамики, акустики и магнетизма и других. Возможно применение для решения задач сейсмического анализа, акустики, стохастической динамики.                                                                       |
| <b>Electric</b>            | система автоматизированного проектирования электрических систем; позволяет работать с различными видами электрических схем, включая компоновку заказных ИС (ASIC), рисовать схемы, создавать спецификации языка описания аппаратуры, компоновать электро-механические системы. |



## Материально-технические условия реализации образовательной программы

| №<br>п/п | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы. | Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий.                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                | 3                                                                                                                                                        | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.       | ОУД.01 Русский язык                                                                                                                                              | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой № 24 «Русского языка и литературы»</b>                | Оборудование:<br>- доска,<br>- оборудованное место преподавателя<br>- столы ученические,<br>- стулья ученические по количеству обучающихся,<br>- комплект наглядных пособий (плакаты),<br>- учебно-методический комплекс по дисциплине<br>- мультимедийное оборудование (телевизор, ноутбук).               |
| 2.       | ОУД.02 Литература                                                                                                                                                | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой № 24 «Русского языка и литературы»</b>                | Оборудование:<br>- доска,<br>- оборудованное место преподавателя<br>- столы ученические,<br>- стулья ученические по количеству обучающихся,<br>- комплект наглядных пособий (плакаты),<br>- учебно-методический комплекс по дисциплине «Литература»,<br>- мультимедийное оборудование (телевизор, ноутбук). |
| 3.       | ОУД.03 История                                                                                                                                                   | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой № 14 «Истории и обществознания»</b>                   | Оборудование:<br>Оборудование:<br>- доска,<br>- оборудованное место преподавателя<br>- столы ученические,                                                                                                                                                                                                   |

|    |                         |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                         |                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- стулья ученические по количеству обучающихся,</li> <li>- комплект наглядных пособий (плакаты, карты),</li> <li>- учебно-методический комплекс по дисциплине «История»,</li> <li>- мультимедийное оборудование (телевизор, ноутбук).</li> </ul>                                                                                                                                 |
| 4. | ОУД.04 Обществознание   | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой № 14 «Истории и обществознания»</b>   | Оборудование: <ul style="list-style-type: none"> <li>-доска,</li> <li>- оборудованное место преподавателя</li> <li>- столы ученические,</li> <li>- стулья ученические по количеству обучающихся,</li> <li>- комплект наглядных пособий (плакаты),</li> <li>- учебно-методический комплекс по дисциплине «Обществознание »,</li> <li>- мультимедийное оборудование (телевизор, ноутбук).</li> </ul>                      |
| 5. | ОУД.05 География        | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой № 18 «Географии, химии, биологии»</b> | Оборудование: <ul style="list-style-type: none"> <li>-доска,</li> <li>- оборудованное место преподавателя</li> <li>- столы ученические,</li> <li>- стулья ученические по количеству обучающихся,</li> <li>- комплект наглядных пособий (плакаты, карты),</li> <li>- учебно-методический комплекс по дисциплине «География»,</li> <li>- мультимедийное оборудование (телевизор, ноутбук).</li> </ul>                     |
| 6. | ОУД.06 Иностранный язык | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой № 23 «Иностранного языка»</b>         | Оборудование: <ul style="list-style-type: none"> <li>-доска,</li> <li>- оборудованное место преподавателя</li> <li>- столы ученические,</li> <li>- стулья ученические по количеству обучающихся,</li> <li>- комплект наглядных пособий (плакаты, карты),</li> <li>- учебно-методический комплекс по дисциплине «Иностранный язык (английский)»,</li> <li>- мультимедийное оборудование (телевизор, ноутбук).</li> </ul> |
| 7. | ОУД.07 Математика       | <b>Учебная аудитория для</b>                                                                                                             | Оборудование:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|     |                                            |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                            | <b>проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой № 17 «Математики»</b>                               | доска,<br>стол преподавателя,<br>стул преподавателя,<br>столы ученические,<br>стулья ученические,<br>комплект наглядных пособий (набор плакатов по алгебре и началам математического анализа, набор плакатов по геометрии, объемные модели)<br>учебно-методический комплекс по дисциплине «Математика»,<br>мультимедийное оборудование (телевизор, ноутбук). |
| 8.  | ОУД.08 Информатика                         | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой №21 «Информатики»</b>         | Оборудование:<br>доска,<br>автоматизированное рабочее место преподавателя,<br>посадочные места по количеству обучающихся,<br>моноблоки – 17 шт.,<br>комплект наглядных пособий (плакаты), учебно-методический комплекс по дисциплине «Информатика».                                                                                                          |
| 9.  | ОУД.09 Физическая культура                 | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой Спортивный зал</b>            | Оборудование:<br>-Мячи баскетбольные<br>-Мячи волейбольные<br>-Палка гимнастическая<br>-Сетка баскетбольная<br>-Сетка волейбольная<br>-Сетка для футбольных ворот<br>-Скакалка<br>-Скамейка гимнастическая 2,5м<br>-Турник на стенку гимнастич. 0,8м<br>-Щит б/б 180*105 игр.(2щита, 2кольца)                                                                |
| 10. | ОУД.10 Основы безопасности и защиты Родины | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой №11 Основы безопасности и</b> | Оборудование:<br>-доска,<br>-стол преподавателя,<br>- стул преподавателя,<br>- столы ученические,                                                                                                                                                                                                                                                            |

|     |                          |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                          | защиты Родины                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>-стулья ученические,</li> <li>-комплект наглядных пособий (плакаты, средства защиты органов дыхания (противогазы),</li> <li>-аптечка,</li> <li>-ящик со средствами индивидуальной защиты,</li> <li>-учебно-методический комплекс по дисциплине «Основы безопасности и защиты Родины»,</li> <li>-мультимедийное оборудование (телевизор, ноутбук).</li> </ul>           |
| 11. | ОУД.11 Физика            | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой №29 Физики.</b>                                      | Оборудование: <ul style="list-style-type: none"> <li>-доска,</li> <li>-рабочее место преподавателя,</li> <li>-посадочные места по количеству обучающихся,</li> <li>-компьютер, телевизор,</li> <li>-комплект наглядных пособий (плакаты),</li> <li>-учебно-методический комплекс по дисциплине «Физика».</li> <li>- лабораторное оборудование</li> </ul>                                                      |
| 12. | ОУД.12 Химия             | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой</b><br>Лаборатория № 18 «Географии, химии, биологии» | Оборудование: <ul style="list-style-type: none"> <li>-доска,</li> <li>-рабочее место преподавателя,</li> <li>-посадочные места по количеству обучающихся,</li> <li>-телевизор, ноутбук,</li> <li>-учебное электронное издание «Химия (8-11 класс) виртуальная лаборатория»,</li> <li>-комплект наглядных пособий (плакаты, таблицы),</li> <li>-учебно-методический комплекс по дисциплине «Химия».</li> </ul> |
| 13. | ОУД.13 Биология          | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой</b><br>Лаборатория № 18 «Географии, химии, биологии» | Оборудование: <ul style="list-style-type: none"> <li>- доска,</li> <li>-рабочее место преподавателя,</li> <li>-посадочные места по количеству обучающихся,</li> <li>-телевизор, ноутбук,</li> <li>-комплект наглядных пособий (плакаты, таблицы),</li> <li>-учебно-методический комплекс по дисциплине «Биология».</li> </ul>                                                                                 |
| 14. | УВД.02 Родная литература | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов,</b>                                                                                             | Оборудование: <ul style="list-style-type: none"> <li>- доска,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|     |                                                        |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                        | <b>предусмотренных образовательной программой №24 «Русского языка и литературы»</b>                                                              | -рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся, комплект -наглядных пособий (плакаты),<br>-учебно-методический комплекс по дисциплине «Родная литература»,<br>-мультимедийное оборудование (телевизор, ноутбук).                                  |
|     | Дополнительные (элективные) учебные дисциплины, курсы  |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 15. | ДУДК.01 Индивидуальный проект                          | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой № 27 «Основы проектной деятельности»</b>      | Оборудование:<br>доска,<br>-рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-учебно-методический комплекс по дисциплине.                                                                                                                        |
| 16. | ДУДК.02 Россия – моя история                           | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой № 14 «Истории и обществознания»</b>           | Оборудование:<br>-доска,<br>-стол преподавателя,<br>-стул преподавателя,<br>-стола ученические,<br>-стулья ученические,<br>- комплект наглядных пособий (плакаты, карты),<br>-учебно-методический комплекс по дисциплине.<br>-мультимедийное оборудование (телевизор, ноутбук). |
|     | Социально-гуманитарные дисциплины                      |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 17. | СГ.01 История России                                   | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой № 102 «Социально-экономических дисциплин»</b> | доска,<br>рабочее место преподавателя,<br>посадочные места по количеству обучающихся,<br>ноутбук, телевизор,<br>комплект наглядных пособий (плакаты),<br>учебно-методический комплекс по дисциплине «История России»                                                            |
| 18. | СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов,</b>                                                                                      | Оборудование:<br>-доска,                                                                                                                                                                                                                                                        |

|     |                                      |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                      | <b>предусмотренных образовательной программой № 210 «Иностранного языка. Русского языка и культуры речи. Основ психологии.».</b>                                                  | -рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-телевизор,<br>-персональные ноутбуки,<br>-программное обеспечение «Диалог NIBELUNG (лингафонный кабинет)», наушники,<br>-комплект наглядных пособий (плакаты),<br>-учебно-методический комплекс по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности».                                                                                  |
| 19. | СГ.03 Безопасность жизнедеятельности | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой №209 «Безопасность жизнедеятельности. Безопасность полетов. Охрана труда »</b> | Оборудование:<br>- - доска,<br>- рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-ноутбук,<br>-телевизор,<br>комплект наглядных пособий (плакаты, стенды),<br>- учебно-методический комплекс по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности».<br>-Стрелковый тир (электронная модификация)<br>-Оборудование: USB Камера, Компакт-диск с ПО, USB -Ключ защиты ПО, ММГ АК.,<br>-макет – тренажер «Рома» |
| 20. | СГ.04 Физическая культура            | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой Спортивный зал.</b>                                                            | Оборудование:<br>-Мячи баскетбольные<br>-Мячи волейбольные<br>-Палка гимнастическая<br>-Сетка баскетбольная<br>-Сетка волейбольная<br>-Сетка для футбольных ворот<br>-Скакалка<br>-Скамейка гимнастическая 2,5м<br>-Турник на стенку гимнастич. 0,8м<br>-Щит б/б 180*105 игр.(2щита, 2кольца)                                                                                                                                        |

|     |                                      |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21. | СГ.05 Основы философии               | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой № 102 «Социально-экономических дисциплин»</b>                                                     | Оборудование:<br>доска,<br>-рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-ноутбук,<br>-телевизор,<br>-комплект наглядных пособий (плакаты),<br>-учебно-методический комплекс по дисциплине «Основы философии»                                                                                         |
|     | Дополнительные учебные дисциплины    |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 22. | ДУД.01 Основы финансовой грамотности | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой № 212 Социально - экономических дисциплин. Математики. Основы экономики воздушного транспорта</b> | Оборудование:<br>-доска,<br>-рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-ноутбуки для обучающихся,<br>-компьютер с лицензионным оборудованием,<br>-телевизор,<br>-комплект наглядных пособий (плакаты, таблицы, схемы), учебно-методический комплекс по дисциплине «Основы финансовой грамотности». |
| 23. | ДУД.02 Русский язык и культура речи  | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой №210 «Русского языка и культуры речи. Основ психологии»</b>                                       | Оборудование:<br>-доска,<br>-рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-комплект наглядных пособий (плакаты),<br>-мультимедийное оборудование (компьютер, телевизор)<br>-учебно-методический комплекс по дисциплине «Русский язык и культура речи».                                                |
|     | Общепрофессиональные дисциплины      |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 24. | ОП.01 Электротехника и электроника   | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной</b>                                                                                                          | Оборудование:<br>-доска,<br>-рабочее место преподавателя,                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|     |                                                                 |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                 | <b>программой</b><br>Кабинет № 204 Электротехники и электроники. Основы аэродинамики                                                                                                                 | -рабочие места по количеству обучающихся,<br>-компьютеры – 11 шт.<br>-комплект наглядных пособий (плакаты, схемы),<br>-учебно-методический комплекс по дисциплине.<br>- телевизор.                                                                                                                                                                                                |
| 25. | ОП.02 Инженерная графика                                        | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой № 3</b> Инженерной графики Метрология, стандартизация и сертификация                              | Оборудование:<br>доска,<br>-рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-комплект наглядных пособий (плакаты, объемные геометрические фигуры),<br>-учебно-методический комплекс по дисциплине «Инженерная графика»,<br>-мультимедийный комплекс (телевизор, ноутбук).                                                                         |
| 26. | ОП.03 Математика                                                | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой № 212</b> Социально - экономических дисциплин. Математики. Основы экономики воздушного транспорта | Оборудование:<br>-доска,<br>-рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-ноутбук,<br>-телевизор,<br>-комплект наглядных пособий (плакаты, таблицы, схемы),<br>-учебно-методический комплекс по дисциплине «Математика».                                                                                                                      |
| 27. | ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой № 201</b> «Информационных технологий»                                                             | Оборудование:<br>-доска,<br>-автоматизированное рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-телевизор,<br>-автоматизированные рабочие места для обучающихся -14 посадочных мест,<br>-программное обеспечение общего и профессионального назначения,<br>-комплект наглядных пособий (плакаты),<br>учебно-методический комплекс по дисциплине. |
| 28. | ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация                 | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов,</b>                                                                                                                                          | Оборудование:<br>-доска,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



|     |                                                                      |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                      | <b>предусмотренных образовательной программой № 3 «Инженерная графика. Метрология, стандартизация и сертификация»</b>                                                                                  | -рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-комплект наглядных пособий (плакаты),<br>-учебно-методический комплекс по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»,<br>-мультимедийный комплекс (телевизор, ноутбук).<br>-измерительные приборы                                                        |
| 29. | ОП.06 Безопасность полётов                                           | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой №209 «Безопасность жизнедеятельности. Безопасность полетов. Охрана труда»</b>                       | Оборудование:<br>-доска,<br>-рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-ноутбук,<br>-телевизор,<br>-комплект наглядных пособий,<br>-учебно-методический комплекс по дисциплине «Безопасность полетов».                                                                                                           |
| 30. | ОП.07 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой № 212 «Социально - экономических дисциплин. Математики. Основы экономики воздушного транспорта»</b> | Оборудование:<br>-доска,<br>-рабочее место преподавателя,<br>-рабочие места по количеству обучающихся,<br>-ноутбуки для работы обучающихся,<br>-компьютер для преподавателя,<br>-телевизор,<br>-комплект наглядных пособий (плакаты),<br>-учебно-методический комплекс по дисциплине «Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности». |
| 31. | ОП.08 Основы психологии в профессиональной деятельности              | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой №210 «Иностранного языка. Русского языка и культуры речи. Основ психологии»</b>                     | Оборудование:<br>доска,<br>-рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-комплект наглядных пособий (плакаты),<br>-учебно-методический комплекс по дисциплине «Основы психологии в профессиональной деятельности»,<br>- мультимедийное оборудование (телевизор, компьютер с лицензионным оборудованием)            |

|     |                                              |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 32. | ОП.09 Основы экономики воздушного транспорта | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой № 212 «Кабинет Социально - экономических дисциплин. Математики. Основы экономики воздушного транспорта.»</b> | Оборудование:<br>-доска,<br>-рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-телевизор,<br>-ноутбуки -8 шт.,<br>-комплект наглядных пособий (плакаты, схемы),<br>-учебно-методический комплекс по дисциплине «Основы экономики воздушного транспорта».                |
| 33. | ОП.10 Материаловедение                       | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой Кабинет №2 «Материаловедения».</b>                                                                           | Оборудование:<br>- доска,<br>-рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-комплект наглядных пособий,<br>-учебно-методический комплекс по дисциплине «Материаловедение»,<br>-компьютер с лицензионным программным обеспечением, - телевизор.                      |
| 34. | ОП.11 Техническая механика                   | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой № 204 «Технической механики»</b>                                                                             | Оборудование:<br>- доска,<br>-рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-ноутбук,<br>-проектор,<br>-экран,<br>-интерактивная доска,<br>-комплект наглядных пособий (плакаты, таблицы, схемы), учебно-методический комплекс по дисциплине «Техническая механика». |
| 35. | ОП.12 Основы авиационной метеорологии        | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой №5 «Основы авиационной метеорологии»</b>                                                                     | Оборудование:<br>-доска,<br>-рабочее место преподавателя,<br>- посадочные места по количеству обучающихся;<br>- мультимедийное оборудование (ноутбук, телевизор)<br>-учебно-методические материалы по дисциплине                                                                                       |
| 36. | ОП.13 Основы аэродинамики и                  | <b>Учебная аудитория для</b>                                                                                                                                                                                    | Оборудование:                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|     |                                                                                               |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | динамики полёта                                                                               | <b>проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой №205 «Электротехники и электроники. Основы аэродинамики»</b>                                        | -доска,<br>-рабочее место преподавателя,<br>-рабочие места по количеству обучающихся,<br>-компьютеры – 11 шт.<br>-комплект наглядных пособий (плакаты, схемы),<br>-учебно-методический комплекс по дисциплине.<br>- телевизор.                                                                                                        |
| 37. | ОП.14 Техническая эксплуатация радиотехнического авиационного оборудования                    | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой №205 «Электротехники и электроники. Основы аэродинамики»</b>                  | Оборудование:<br>-доска,<br>-рабочее место преподавателя,<br>-рабочие места по количеству обучающихся,<br>-автоматизированные рабочие места – 11<br>- телевизор,<br>- программное обеспечение общего и профессионального назначения,<br>-комплект наглядных пособий (плакаты, схемы),<br>-учебно-методический комплекс по дисциплине. |
| 38. | ОП.15 Основы геодезии и авиационного мониторинга земной поверхности и воздушного пространства | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой №201 «Информационных технологий»</b>                                          | Оборудование:<br>доска,<br>-автоматизированное рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-телевизор,<br>-автоматизированные рабочие места для обучающихся -14 посадочных мест,<br>-программное обеспечение общего и профессионального назначения,<br>-комплект наглядных пособий (плакаты)      |
| 39. | ОП.16 Охрана труда                                                                            | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой №209 «Безопасность жизнедеятельности. Безопасность полетов. Охрана труда»</b> | Оборудование:<br>- доска,<br>-рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-ноутбук,<br>-телевизор,<br>-комплект наглядных пособий (плакаты, стенды),<br>-комплект оборудования по оказанию первой медицинской помощи,<br>-учебно-методический комплекс по дисциплине «Охрана труда».              |

|     |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 40. | ОП.17 Экологические основы природопользования                                                                                                                                                                                        | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой № 108 «Экологии и природопользования»</b> | Оборудование:<br>доска,<br>-рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-ноутбук,<br>-телевизор,<br>- комплект наглядных пособий,<br>-учебно-методический комплекс по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                              |
|     | <i>Профессиональные модули</i><br>ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа                                                                                                                     |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 41. | 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 | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой №201 «Информационных технологий»</b>      | Оборудование:<br>доска,<br>-автоматизированное рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-телевизор,<br>-автоматизированные рабочие места для обучающихся -14 посадочных мест,<br>-программное обеспечение общего и профессионального назначения,<br>-комплект наглядных пособий (плакаты),<br>-учебно-методический комплекс<br>- симулятор оператора FPV-дрона – 5 рабочих мест<br>- квадрокоптер BETA FPV Cetus – 5 штук. |
| 42. | МДК.01.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов          | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой №201 «Информационных технологий»</b>      | Оборудование:<br>доска,<br>-автоматизированное рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-телевизор,<br>-автоматизированные рабочие места для обучающихся -14 посадочных мест,<br>-программное обеспечение общего и профессионального назначения,<br>-комплект наглядных пособий (плакаты),<br>-учебно-методический комплекс                                                                                                |

|     |                                                               |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                               |                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- симулятор оператора FPV-дрона – 5 рабочих мест</li> <li>- квадрокоптер BETA FPV Cetus – 5 штук.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 43. | УП.01.01 Учебная практика                                     | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой №201 «Информационных технологий»</b> | <b>Оборудование:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-доска,</li> <li>-автоматизированное рабочее место преподавателя,</li> <li>-посадочные места по количеству обучающихся,</li> <li>-телевизор,</li> </ul> <b>Техническое обеспечение:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- симулятор оператора FPV-дрона – 5 рабочих мест</li> <li>- квадрокоптер BETA FPV Cetus – 5 штук.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 44. | ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) | Спортивный зал. Тренажерный центр<br>Учебный полигон<br>Кабинет Информационных технологий <u>№201.</u>                                  | <b>Оборудование:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- щиты баскетбольные;</li> <li>- корзины баскетбольные;</li> <li>- сетки баскетбольные;</li> <li>- сетка волейбольная;</li> <li>- стойки волейбольные;</li> <li>- скамейки;</li> <li>- ворота футбольные.</li> <li>- квадрокоптер BETA FPV Cetus – 5 штук.</li> </ul> <b>Оборудование учебного полигона:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ж/д переезд;</li> <li>- ж/д пути (участки: прямой, кривой)</li> <li>- стрелочный перевод;</li> <li>- релейный шкаф;</li> <li>- стрелочный электропривод;</li> <li>- светофоры – 3 шт;</li> <li>- переездная будка;</li> <li>- шлагбаум;</li> <li>- опоры контактной сети.</li> </ul> <b>Оборудование аудитории:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- автоматизированные рабочие места для обучающихся – 14.</li> <li>- стол преподавателя;</li> </ul> |

|     |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- стул преподавателя;</li> <li>- рабочие места по количеству обучающихся;</li> <li>- Квадрокоптер BETA FPV Cetus – 5 штук.</li> </ul> <p><b>Характеристики:</b><br/>         Позиционирование по высоте: Барометр<br/>         Точность автоматического наведения: по вертикали <math>\pm 0,3</math> м (при отсутствии ветра)<br/>         Протокол приемника: Frsky D8<br/>         Контроллер полета: Cetus FC V3.0<br/>         Видеопередатчик: 25 мВт (Cetus Lite FPV)<br/>         Угол наклона камеры: 25° (Cetus Lite FPV)<br/>         Камера: Cetus Lite Camera (Cetus Lite FPV)<br/>         Очки: очки VR02 FPV (Cetus Lite FPV)<br/>         Передатчик: LiteRadio 1 Радиопередатчик<br/>         Двигатель: 716-19000KV Коллекторный двигатель<br/>         Пропеллер: 31 мм, 4 лопасти, отверстие для вала 0,8 мм.<br/>         Взлетный вес: 36 г (Cetus Lite FPV с аккумулятором), 34 г (Cetus Lite с аккумулятором)<br/>         Размер: 90*85*45 мм<br/>         Система питания: 1С<br/>         Батарея: Батарея BT2.0 300 мАч 1S (внешняя)<br/>         - симулятор оператора FPV-дрона – 5 рабочих мест</p> |
|     | ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа                                                                                                                                                       |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 45. | МДК.02.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов | Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой №201 | <p>Оборудование:</p> <p>доска,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-автоматизированное рабочее место преподавателя,</li> <li>-посадочные места по количеству обучающихся,</li> <li>-телевизор,</li> <li>-автоматизированные рабочие места для обучающихся -14 посадочных мест,</li> <li>-программное обеспечение общего и профессионального назначения,</li> <li>-комплект наглядных пособий (плакаты),</li> <li>-учебно-методический комплекс</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|     |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                              | «Информационных технологий»                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- симулятор оператора FPV-дрона – 5 рабочих мест</li> <li>- квадрокоптер BETA FPV Cetus – 5 штук.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 46. | МДК.02.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой №201 «Информационных технологий»</b> | <b>Оборудование:</b><br>доска,<br>-автоматизированное рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-телевизор,<br>-автоматизированные рабочие места для обучающихся -14 посадочных мест,<br>-программное обеспечение общего и профессионального назначения,<br>-комплект наглядных пособий (плакаты),<br>-учебно-методический комплекс<br>- симулятор оператора FPV-дрона – 5 рабочих мест<br>- квадрокоптер BETA FPV Cetus – 5 штук. |
| 47. | УП.02.01 Учебная практика                                                                                                                                                                                                    | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой №201 «Информационных технологий»</b> | <b>Оборудование:</b><br>-доска,<br>-автоматизированное рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-телевизор,<br><b>Техническое обеспечение:</b><br>- симулятор оператора FPV-дрона – 5 рабочих мест<br>- квадрокоптер BETA FPV Cetus – 5 штук.                                                                                                                                                                                     |
| 48. | ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)                                                                                                                                                                | Спортивный зал. Тренажерный центр<br>Учебный полигон<br>Кабинет Информационных технологий <u>№201.</u>                                  | <b>Оборудование спортивного зала:</b><br>- щиты баскетбольные;<br>- корзины баскетбольные;<br>- сетки баскетбольные;<br>- сетка волейбольная;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- стойки волейбольные;</li> <li>- скамейки;</li> <li>- ворота футбольные.</li> </ul> <p><b>Оборудование учебного полигона:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ж/д переезд;</li> <li>- ж/д пути (участки: прямой, кривой)</li> <li>- стрелочный перевод;</li> <li>- релейный шкаф;</li> <li>- стрелочный электропривод;</li> <li>- светофоры – 3 шт;</li> <li>- переездная будка;</li> <li>- шлагбаум;</li> <li>- опоры контактной сети.</li> </ul> <p><b>Оборудование аудитории:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- автоматизированные рабочие места для обучающихся – 14.</li> <li>- стол преподавателя;</li> <li>- стул преподавателя;</li> <li>- рабочие места по количеству обучающихся;</li> <li>- Квадрокоптер BETA FPV Cetus – 5 штук.</li> </ul> <p><b>Характеристики:</b></p> <p>Позиционирование по высоте: Барометр<br/> Точность автоматического наведения: по вертикали <math>\pm 0,3</math> м (при отсутствии ветра)<br/> Протокол приемника: Frsky D8<br/> Контроллер полета: Cetus FC V3.0<br/> Видеопередатчик: 25 мВт (Cetus Lite FPV)<br/> Угол наклона камеры: 25° (Cetus Lite FPV)<br/> Камера: Cetus Lite Camera (Cetus Lite FPV)<br/> Очки: очки VR02 FPV (Cetus Lite FPV)<br/> Передатчик: LiteRadio 1 Радиопередатчик<br/> Двигатель: 716-19000KV Коллекторный двигатель<br/> Пропеллер: 31 мм, 4 лопасти, отверстие для вала 0,8 мм.<br/> Взлетный вес: 36 г (Cetus Lite FPV с аккумулятором), 34 г (Cetus Lite с аккумулятором)<br/> Размер: 90*85*45 мм<br/> Система питания: 1С<br/> Батарея: Батарея BT2.0 300 мАч 1S (внешняя)</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|     |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                | - симулятор оператора FPV-дрона – 5 рабочих мест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|     | ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 49. | МДК.03.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой №201 «Информационных технологий»</b>        | Оборудование:<br>доска,<br>-автоматизированное рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-телевизор,<br>-автоматизированные рабочие места для обучающихся -14 посадочных мест,<br>-программное обеспечение общего и профессионального назначения,<br>-комплект наглядных пособий (плакаты),<br>-учебно-методический комплекс<br>- симулятор оператора FPV-дрона – 5 рабочих мест<br>- квадрокоптер BETA FPV Cetus – 5 штук. |
| 50. | МДК.03.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов          | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой №201 «Информационных технологий»</b>        | Оборудование:<br>доска,<br>-автоматизированное рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-телевизор,<br>-автоматизированные рабочие места для обучающихся -14 посадочных мест,<br>-программное обеспечение общего и профессионального назначения,<br>-комплект наглядных пособий (плакаты),<br>-учебно-методический комплекс<br>- симулятор оператора FPV-дрона – 5 рабочих мест<br>- квадрокоптер BETA FPV Cetus – 5 штук. |
| 51. | УП.03.01 Учебная практика                                                                                                                                                                                                           | <b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой Кабинет № 201 Информационных технологий</b> | Оборудование:<br>- доска,<br>-автоматизированное рабочее место преподавателя,<br>-посадочные места по количеству обучающихся,<br>-телевизор,<br>Техническое обеспечение:                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|     |                                                               |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                               |                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- симулятор оператора FPV-дрона – 5 рабочих мест</li> <li>- квадрокоптер BETA FPV Cetus – 5 штук.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 52. | ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности) | <p>Спортивный зал. Тренажерный центр</p> <p>Учебный полигон</p> <p>Кабинет Информационных технологий <u>№201.</u></p> | <p><b>Оборудование спортивного зала:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- щиты баскетбольные;</li> <li>- корзины баскетбольные;</li> <li>- сетки баскетбольные;</li> <li>- сетка волейбольная;</li> <li>- стойки волейбольные;</li> <li>- скамейки;</li> <li>- ворота футбольные.</li> </ul> <p><b>Оборудование учебного полигона:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ж/д переезд;</li> <li>- ж/д пути (участки: прямой, кривой)</li> <li>- стрелочный перевод;</li> <li>- релейный шкаф;</li> <li>- стрелочный электропривод;</li> <li>- светофоры – 3 шт;</li> <li>- переездная будка;</li> <li>- шлагбаум;</li> <li>- опоры контактной сети.</li> </ul> <p><b>Оборудование аудитории:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- автоматизированные рабочие места для обучающихся – 14.</li> <li>- стол преподавателя;</li> <li>- стул преподавателя;</li> <li>- рабочие места по количеству обучающихся;</li> <li>- Квадрокоптер BETA FPV Cetus – 5 штук.</li> </ul> <p><b>Характеристики:</b></p> <p>Позиционирование по высоте: Барометр</p> <p>Точность автоматического наведения: по вертикали <math>\pm 0,3</math> м (при отсутствии ветра)</p> <p>Протокол приемника: Frsky D8</p> <p>Контроллер полета: Cetus FC V3.0</p> <p>Видеопередатчик: 25 мВт (Cetus Lite FPV)</p> <p>Угол наклона камеры: 25° (Cetus Lite FPV)</p> <p>Камера: Cetus Lite Camera (Cetus Lite FPV)</p> <p>Очки: очки VR02 FPV (Cetus Lite FPV)</p> |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                | <p>Передатчик: LiteRadio 1 Радиопередатчик<br/> Двигатель: 716-19000KV Коллекторный двигатель<br/> Пропеллер: 31 мм, 4 лопасти, отверстие для вала 0,8 мм.<br/> Взлетный вес: 36 г (Cetus Lite FPV с аккумулятором), 34 г (Cetus Lite с аккумулятором)<br/> Размер: 90*85*45 мм<br/> Система питания: 1С<br/> Батарея: Батарея BT2.0 300 мАч 1S (внешняя)<br/> - симулятор оператора FPV-дрона – 5 рабочих мест</p>                                                                                                                                                             |
|     | <p>ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов</p>    |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 53. | <p>МДК 04.01 Конструкция и техническая эксплуатация функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов</p> | <p><b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой №201 «Информационных технологий»</b></p> | <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доска,</li> <li>-автоматизированное рабочее место преподавателя,</li> <li>-посадочные места по количеству обучающихся,</li> <li>-телевизор,</li> <li>-автоматизированные рабочие места для обучающихся -14 посадочных мест,</li> <li>-программное обеспечение общего и профессионального назначения,</li> <li>-комплект наглядных пособий (плакаты),</li> <li>-учебно-методический комплекс</li> <li>- симулятор оператора FPV-дрона – 5 рабочих мест</li> <li>- квадрокоптер BETA FPV Cetus – 5 штук.</li> </ul> |
| 54. | <p>МДК.04.02 Методы и алгоритмы обработки информации, полученной от функционального оборудования беспилотных авиационных систем, систем</p>                                                                                                                | <p><b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой №201 «Информационных технологий»</b></p> | <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доска,</li> <li>-автоматизированное рабочее место преподавателя,</li> <li>-посадочные места по количеству обучающихся,</li> <li>-телевизор,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|     |                                                                                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | специализированного навесного оборудования, систем фото и видеосъемки, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства |                                                                                                         | -автоматизированные рабочие места для обучающихся -14 посадочных мест,<br>-программное обеспечение общего и профессионального назначения,<br>-комплект наглядных пособий (плакаты),<br>-учебно-методический комплекс<br>- симулятор оператора FPV-дрона – 5 рабочих мест<br>- квадрокоптер BETA FPV Cetus – 5 штук.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 55. | ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)                                                                           | Спортивный зал. Тренажерный центр<br>Учебный полигон<br>Кабинет Информационных технологий <u>№201</u> . | <b>Оборудование:</b><br>- щиты баскетбольные;<br>- корзины баскетбольные;<br>- сетки баскетбольные;<br>- сетка волейбольная;<br>- стойки волейбольные;<br>- скамейки;<br>- ворота футбольные.<br><b>Оборудование учебного полигона:</b><br>- ж/д переезд;<br>- ж/д пути (участки: прямой, кривой)<br>- стрелочный перевод;<br>- релейный шкаф;<br>- стрелочный электропривод;<br>- светофоры – 3 шт;<br>- переездная будка;<br>- шлагбаум;<br>- опоры контактной сети.<br><b>Оборудование аудитории:</b><br>- автоматизированные рабочие места для обучающихся – 14.<br>- стол преподавателя;<br>- стул преподавателя;<br>- рабочие места по количеству обучающихся;<br>- Квадрокоптер BETA FPV Cetus – 5 штук.<br><b>Характеристики:</b><br>Позиционирование по высоте: Барометр<br>Точность автоматического наведения: по вертикали $\pm 0,3$ м (при отсутствии ветра)<br>Протокол приемника: Frsky D8 |

|     |                                           |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                           |                                                                                                                   | <p>Контроллер полета: Cetus FC V3.0<br/> Видеопередатчик: 25 мВт (Cetus Lite FPV)<br/> Угол наклона камеры: 25° (Cetus Lite FPV)<br/> Камера: Cetus Lite Camera (Cetus Lite FPV)<br/> Очки: очки VR02 FPV (Cetus Lite FPV)<br/> Передатчик: LiteRadio 1 Радиопередатчик<br/> Двигатель: 716-19000KV Коллекторный двигатель<br/> Пропеллер: 31 мм, 4 лопасти, отверстие для вала 0,8 мм.<br/> Взлетный вес: 36 г (Cetus Lite FPV с аккумулятором), 34 г (Cetus Lite с аккумулятором)<br/> Размер: 90*85*45 мм<br/> Система питания: 1С<br/> Батарея: Батарея BT2.0 300 мАч 1S (внешняя)<br/> - симулятор оператора FPV-дрона – 5 рабочих мест</p>                                         |
| 56. | Производственная практика (преддипломная) | <p>Спортивный зал. Тренажерный центр<br/> Учебный полигон<br/> Кабинет Информационных технологий <u>№201.</u></p> | <p><b>Оборудование спортивного зала:</b><br/> - щиты баскетбольные;<br/> - корзины баскетбольные;<br/> - сетки баскетбольные;<br/> - сетка волейбольная;<br/> - стойки волейбольные;<br/> - скамейки;<br/> - ворота футбольные.<br/> <b>Оборудование учебного полигона:</b><br/> - ж/д переезд;<br/> - ж/д пути (участки: прямой, кривой)<br/> - стрелочный перевод;<br/> - релейный шкаф;<br/> - стрелочный электропривод;<br/> - светофоры – 3 шт;<br/> - переездная будка;<br/> - шлагбаум;<br/> - опоры контактной сети.<br/> <b>Оборудование аудитории:</b><br/> - автоматизированные рабочие места для обучающихся – 14.<br/> - стол преподавателя;<br/> - стул преподавателя;</p> |

|     |                                            |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                            |                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- рабочие места по количеству обучающихся;</li> <li>- Квадрокоптер BETA FPV Cetus – 5 штук.</li> </ul> <p><b>Характеристики:</b><br/>         Позиционирование по высоте: Барометр<br/>         Точность автоматического наведения: по вертикали <math>\pm 0,3</math> м (при отсутствии ветра)<br/>         Протокол приемника: Frsky D8<br/>         Контроллер полета: Cetus FC V3.0<br/>         Видеопередатчик: 25 мВт (Cetus Lite FPV)<br/>         Угол наклона камеры: 25° (Cetus Lite FPV)<br/>         Камера: Cetus Lite Camera (Cetus Lite FPV)<br/>         Очки: очки VR02 FPV (Cetus Lite FPV)<br/>         Передатчик: LiteRadio 1 Радиопередатчик<br/>         Двигатель: 716-19000KV Коллекторный двигатель<br/>         Пропеллер: 31 мм, 4 лопасти, отверстие для вала 0,8 мм.<br/>         Взлетный вес: 36 г (Cetus Lite FPV с аккумулятором), 34 г (Cetus Lite с аккумулятором)<br/>         Размер: 90*85*45 мм<br/>         Система питания: 1С<br/>         Батарея: Батарея BT2.0 300 мАч 1S (внешняя)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- симулятор оператора FPV-дрона – 5 рабочих мест</li> </ul> |
| 57. | Подготовка к процедуре итоговой аттестации | Спортивный зал. Тренажерный зал<br>Учебный полигон<br>Кабинет № 201 Информационных технологий | <p><b>Оборудование спортивного зала:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- щиты баскетбольные;</li> <li>- корзины баскетбольные;</li> <li>- сетки баскетбольные;</li> <li>- сетка волейбольная;</li> <li>- стойки волейбольные;</li> <li>- скамейки;</li> <li>- ворота футбольные.</li> </ul> <p><b>Оборудование учебного полигона:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ж/д переезд;</li> <li>- ж/д пути (участки: прямой, кривой)</li> <li>- стрелочный перевод;</li> <li>- релейный шкаф;</li> <li>- стрелочный электропривод;</li> <li>- светофоры – 3 шт;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- переездная будка;</li> <li>- шлагбаум;</li> <li>- опоры контактной сети.</li> </ul> <p><b>Оборудование аудитории:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- автоматизированные рабочие места для обучающихся – 14.</li> <li>- стол преподавателя;</li> <li>- стул преподавателя;</li> <li>- рабочие места по количеству обучающихся;</li> <li>- Квадрокоптер BETA FPV Cetus – 5 штук.</li> </ul> <p><b>Характеристики:</b></p> <p>Позиционирование по высоте: Барометр<br/> Точность автоматического наведения: по вертикали <math>\pm 0,3</math> м (при отсутствии ветра)<br/> Протокол приемника: Frsky D8<br/> Контроллер полета: Cetus FC V3.0<br/> Видеопередатчик: 25 мВт (Cetus Lite FPV)<br/> Угол наклона камеры: 25° (Cetus Lite FPV)<br/> Камера: Cetus Lite Camera (Cetus Lite FPV)<br/> Очки: очки VR02 FPV (Cetus Lite FPV)<br/> Передатчик: LiteRadio 1 Радиопередатчик<br/> Двигатель: 716-19000KV Коллекторный двигатель<br/> Пропеллер: 31 мм, 4 лопасти, отверстие для вала 0,8 мм.<br/> Взлетный вес: 36 г (Cetus Lite FPV с аккумулятором), 34 г (Cetus Lite с аккумулятором)<br/> Размер: 90*85*45 мм<br/> Система питания: 1С<br/> Батарея: Батарея BT2.0 300 мАч 1S (внешняя)<br/> - симулятор оператора FPV-дрона – 5 рабочих мест</p> |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

