

**Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Боровичский автомобильно-дорожный колледж»**

**УТВЕРЖДАЮ**



**Директор колледжа**

**А. И. Макаров**

**2023**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень профессионального образования**  
Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
подготовки специалистов среднего звена

**Специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

Форма обучения: очная

**Квалификация (и) выпускника**  
Оператор беспилотных летательных аппаратов

**Организация разработчик:**  
ОГБПОУ «Боровичский автомобильно-дорожный колледж»

**2023 год**

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения.....</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы.....</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....</b>	<b>7</b>
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....</b>	<b>9</b>
4.1. Общие компетенции.....	9
4.2. Профессиональные компетенции.....	13
<b>Раздел 5. Структура образовательной программы.....</b>	<b>40</b>
5.1. Учебный план.....	40
5.2. Календарный учебный график.....	61
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....</b>	<b>71</b>
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.....	71
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.....	78
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся.....	79
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся.....	80
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	80
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....	81
<b>Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации.....</b>	<b>82</b>
<b>Раздел 8. Разработчики основной профессиональной образовательной программы.....</b>	<b>83</b>
<b>Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей</b>	
<b>Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин</b>	
<b>Приложение 3. Рабочая программа воспитания</b>	

## Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ОПОП 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) и примерной основной профессиональной программы.

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

ОПОП разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП:

– Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Постановление Правительства РФ от 16.03.2022 № 387 «О проведении эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой образовательной технологии конструирования образовательных программ среднего профессионального образования в рамках федерального проекта «Профессионалитет» (вместе с «Положением о проведении эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой образовательной технологии конструирования образовательных программ среднего профессионального образования в рамках федерального проекта «Профессионалитет»);

– 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 ПОП-П:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

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;  
ДПБ – дополнительный профессиональный блок;  
ОПБ – обязательный профессиональный блок;  
КОД- комплект оценочной документации;  
ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

## **Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы**

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий.

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

Выпускник образовательной программы по квалификации «оператор беспилотных летательных аппаратов» осваивает общие<sup>1</sup> 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.

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации среднего профессионального образования.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: оператор беспилотных летательных аппаратов – 5940 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации оператор беспилотных летательных аппаратов - 3 года 10 месяцев.

### **Онлайн-ресурсы для дистанционного обучения**

На основании Методических рекомендаций по реализации программ начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с использованием электронного

---

<sup>1</sup> Общий вид деятельности является обязательным к освоению при выборе любой направленности.

обучения и дистанционных образовательных технологий, разработанных Министерством просвещения, для поддержки технологии дистанционного и смешанного обучения, в частности для управления образовательным процессом и учебными группами, предоставления обучающимся доступа к цифровым учебным материалам при реализации программ среднего профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий могут быть использованы для реализации образовательного процесса общедоступные федеральные и иные образовательные онлайн-ресурсы для дистанционного обучения, рекомендованные по реализации программ СПО:

1. Информационно-коммуникационная платформа Сферум <https://sferum.ru/>
2. Интернет-портал Московского среднего профессионального образования <https://spo.mosmetod.ru/>
3. Федеральный центр электронных образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
4. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru>
5. Московская электронная школа <https://uchebnik.mos.ru/catalogue>
6. Площадка Образовательного центра «Сириус» <https://edu.sirius.online>
7. Платформа «Цифровой колледж» <https://e-learning.tspk-mo.ru/mck/>
8. Портал дистанционного обучения. Интерактивные курсы <https://do2.rcokoit.ru>
9. Интернет урок. Библиотека видеоуроков <https://interneturok.ru>
10. ЯКласс. Видеоуроки и тренажеры <https://www.yaklass.ru>
11. VK Мессенджер

### **Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 17 Транспорт, 32 Авиастроение.

3.2. 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

<b>Трудовые функции в соответствии с</b>	<b>Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем</b>
--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)</b>	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	
<b>17.029 Специалист по летной эксплуатации беспилотных авиационных систем (внешний пилот) в составе с одним или несколькими беспилотными воздушными суднами максимальной взлетной массой более 30 кг</b>					
<b>ОТФ А</b> Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов	ТФ А/01. 3	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	
	ТФ А/02. 3	ПК 1.2 ПК 1.3	ПК 2.2 ПК 2.3	ПК 3.2 ПК 3.3	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4 ПК 4.5
<b>ОТФ В</b> Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных	ТФ В/01. 4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4 ПК 4.5

судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна					
<b>17.071 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее</b>					
<b>ОТФ А</b> Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно массой 10 килограммов и менее, применяемых в условиях прямой визуальной видимости, вне зон с ограничениями, на высоте до 150 метров	ТФ А/01. 3	ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.6.	ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.6.	ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.6.	ПК 4.1. ПК 4.2.
	ТФ А/02. 3	ПК 1.2. ПК 1.6.	ПК 2.2. ПК 2.6.	ПК 3.2. ПК 3.6.	
	ТФ А/03. 3	ПК 1.4. ПК 1.5.	ПК 2.4. ПК 2.5.	ПК 3.4. ПК 3.5.	ПК 4.2.
	ТФ А/04. 3	ПК 1.4. ПК 1.5.	ПК 2.4. ПК 2.5.	ПК 3.4. ПК 3.5.	ПК 4.2.
<b>ОТФ В</b> Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной	ТФ А/01. 3	ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.6.	ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.6.	ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.6.	ПК 4.1. ПК 4.2.
	ТФ А/02. 3	ПК 1.2. ПК 1.6.	ПК 2.2. ПК 2.6.	ПК 3.2. ПК 3.6.	
	ТФ А/03. 3	ПК 1.4. ПК 1.5.	ПК 2.4. ПК 2.5.	ПК 3.4. ПК 3.5.	ПК 4.2.
	ТФ А/04. 3	ПК 1.4. ПК 1.5.	ПК 2.4. ПК 2.5.	ПК 3.4. ПК 3.5.	ПК 4.2.



массой от 10 килограммов до 30 килограммов					
--------------------------------------------	--	--	--	--	--

**Обозначения:** ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция

#### Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

##### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
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	<b>Умения:</b>
		определять задачи для поиска информации
		определять необходимые источники информации

	информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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 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 выступления 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
		основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<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
		правила оформления документов и построения устных сообщений
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	<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
		основные направления изменения климатических условий региона
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

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПК 1.1. 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.
	ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного 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 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа	<b>Навыки:</b>
		Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;
		Информирования соответствующих органов ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки;
		Осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов;
		Ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условия выполнения полета.
		<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;
		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 1.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов	<b>Навыки:</b>
		Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности;
		Проведения подготовки стартовой-посадочной площадки;
		Контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
		<b>Умения:</b>



	самолетного типа	<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 потехническому 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>
	ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа	<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> <p>Ведения технической документации.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией;</p> <p>Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;</p> <p>Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения;</p> <p>Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и</p>

		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 полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;
		Использовать специальное программное обеспечение для составления программы

		<p>полета;</p> <p>Выполнять аэронавигационные расчеты;</p> <p>Составлять полетное задание и план полета;</p> <p>Оформлять полетную и техническую документацию.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>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;</p> <p>Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов;</p> <p>Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном;</p> <p>Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и не сегрегированном воздушном пространстве;</p> <p>Требования эксплуатационной документации;</p> <p>Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;</p> <p>Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.</p>
	<p>ПК 1.7.</p> <p>Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>Транспортировки к месту взлета (от места посадки);</p> <p>Приведения в предстартовое состояние;</p> <p>Обеспечивания работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов;</p> <p>Проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения;</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки);</p> <p>Использовать взлетные устройства (приспособления);</p> <p>Производить эвакуацию беспилотных</p>

		<p>воздушных судов в аварийных ситуациях;</p> <p>Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации;</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы;</p> <p>Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы;</p> <p>Требования охраны труда и пожарной безопасности;</p> <p>Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.</p>
<p>Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p>	<p>ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>Подготовки программы полета;</p> <p>Выполнения полетного задания;</p> <p>Учета ограничения в районе выполнения полета;</p> <p>Подбора и подготовки стартовой-посадочной площадки;</p> <p>Оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки;</p> <p>Подготовки полетной документации;</p> <p>Проверки готовности беспилотной авиационной системы.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Составлять полетное задание и план полета;</p> <p>Рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет;</p> <p>Использовать специализированные цифровые платформы;</p> <p>Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;</p> <p>Использовать специальное программное обеспечение;</p> <p>Оценивать техническое состояние и готовность к использованию;</p> <p>Оформлять полетную и техническую документацию.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Правила и порядок, установленные</p>

		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 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
	ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете	

		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.
		<b>Навыки:</b>
		Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;
		Информирования соответствующих органов ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки;
		Осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов;
		Ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета.
		<b>Умения:</b>
		Осуществлять дистанционный контроль параметров полета;
	ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа	

		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;
		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 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные	<b>Навыки:</b>
		Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправностей;

технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа	Проведения подготовки стартово-посадочной площадки;
	Контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
	<b>Умения:</b>
	Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных системы 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 потехническому 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 эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
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.	



		<p><b>Знания:</b></p> <p>Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения;</p> <p>Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы;</p> <p>Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы;</p> <p>Требования охраны труда и пожарной безопасности;</p> <p>Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.</p>
	<p>ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>Изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном;</p> <p>Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;</p> <p>Подготовки программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;</p> <p>Подготовки полетной документации;</p> <p>Проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием;</p> <p>Ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Читать сборники аэронавигационной информации;</p> <p>Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов,</p>

		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. 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>

		<p>Буксировать, транспортировать беспилотнуюавиационную систему к месту взлета (от места посадки);</p> <p>Использовать взлетные устройства (приспособления);</p> <p>Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях;</p> <p>Производить работы при хранении беспилотныхавиационных систем, установленные в эксплуатационной документации;</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы;</p> <p>Правила и требования к хранению беспилотнойавиационной системы;</p> <p>Требования охраны труда и пожарной безопасности;</p> <p>Правила ведения и оформления техническойдокументации беспилотной авиационной системы.</p>
<p>Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа</p>	<p>ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>Подготовки программы полета;</p> <p>Выполнения полетного задания;</p> <p>Учета ограничения в районе выполнения полета;</p> <p>Подбора и подготовки стартово-посадочной площадки;</p> <p>Оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки;</p> <p>Подготовки полетной документации;</p> <p>Проверки готовности беспилотной авиационной системы.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Составлять полетное задание и план полета;</p> <p>Рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет;</p> <p>Использовать специализированные цифровыеплатформы;</p> <p>Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;</p> <p>Использовать специальное программное</p>

		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.
		<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
	ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете	

		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 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;
		Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.
		Порядок действий экипажа при

		<p>нештатных и аварийных ситуациях;</p> <p>Технология выполнения авиационных работ;</p> <p>Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства.</p>		
<p>ПК 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа</p>		<p><b>Навыки:</b></p> <p>Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправностей;</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>Оформлять техническую документацию</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 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа</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> <p>Ведения технической документации.</p>
				<p><b>Умения:</b></p> <p>Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с</p>

	<p>эксплуатационной документацией;</p> <p>Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;</p> <p>Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения;</p> <p>Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы;</p> <p>Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы;</p> <p>Требования охраны труда и пожарной безопасности;</p> <p>Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.</p>
<p>ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>Изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном</p> <p>Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;</p> <p>Подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;</p> <p>Подготовки полетной документации</p> <p>Проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием;</p> <p>Ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.</p>



		<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.	<b>Навыки:</b>

	<p>Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа</p>	<p>Транспортировки к месту взлета (от места посадки);</p> <p>Приведения в предстартовое состояние;</p> <p>Обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов;</p> <p>Проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения;</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки);</p> <p>Использовать взлетные устройства (приспособления);</p> <p>Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях;</p> <p>Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации;</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы;</p> <p>Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы;</p> <p>Требования охраны труда и пожарной безопасности;</p> <p>Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы</p>
<p>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>	<p>ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>Выполнения подвеса полезной нагрузки в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием;</p> <p>Учета ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию;</p> <p>Подбора и расчёта центровки беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования;</p> <p>Подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки;</p> <p>Расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки;</p> <p>Использования в своей работе информации, снятой с полезной нагрузки;</p> <p>Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с полезной нагрузки информации;</p> <p>Оформления технической документации с</p>

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

		<p>Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации;</p>
		<p>Ведения технической документации.</p>
		<p><b>Умения:</b></p>
		<p>Выполнять техническое обслуживание навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза и их элементов;</p>
		<p>Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;</p>
		<p>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.</p>
		<p><b>Знания:</b></p>
		<p>Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания навесного оборудования и систем крепления внешнего груза беспилотных авиационных систем, порядоких выполнения;</p>
		<p>Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы и навесного оборудования;</p>
		<p>Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования;</p>
		<p>Требования охраны труда и пожарной безопасности</p>
		<p>Правила ведения и оформления технической документации навесного оборудования.</p>
<p>ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации</p>		<p><b>Навыки:</b></p>
		<p>Выполнения ведения эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием;</p>
		<p>Расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки с ведением</p>

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

		<p><b>Умения:</b></p> <p>Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;</p> <p>Использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации;</p> <p>Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации;</p> <p>Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновлении программного обеспечения;</p> <p>Правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.</p>
	<p>ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>Проведения послеполетного осмотра и съемки полученной с навесного оборудования информации;</p> <p>Обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости);</p> <p>Расшифровки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;</p> <p>Использования различных программными продуктами и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации;</p> <p>Систематизировать полученные данные;</p>

	<p>Организовывать хранение полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.</p>
	<p><b>Умения:</b></p>
	<p>Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;</p>
	<p>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;</p>
	<p>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.</p>
	<p><b>Знания:</b></p>
	<p>Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;</p>
	<p>Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;</p>
	<p>Правила организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.</p>

Утверждаю

Директор ОГБПОУ «БАДК»

А.И. Макаров

\_\_\_\_\_ 2023 г.



## **УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

образовательной программы

Областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения

**«Боровичский автомобильно-дорожный колледж»**

по специальности ФГОС СПО

**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

Квалификация: оператор беспилотных летательных аппаратов

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

На базе: основного общего образования

Профиль получаемого профессионального

образования: технологический



### 1. Сводные данные по бюджету времени (в часах)

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика		Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация	Всего (по курсам)	Каникулы
			по профилю специальности	преддипломная					
1 курс	1404					72		1476	396
2 курс	1224	36	180			36		1476	396
3 курс	1008	72	360			72		1512	360
4 курс	720		252	216		72	216	1476	72
<b>Всего</b>	<b>4356</b>	<b>108</b>	<b>792</b>	<b>216</b>		<b>252</b>	<b>216</b>	<b>5940</b>	<b>1224</b>

### 2. План учебного процесса

Индекс	Наименование дисциплин, профессиональных модулей, практик	Формы промежуточной аттестации	Объем образовательной нагрузки	Учебная нагрузка обучающихся (час.)								Трудоёмкость образовательной программы по курсам и семестрам (часов в семестр)													
				Самостоятельная учебная работа	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем							1 курс		2 курс		3 курс		4 курс							
					Нагрузка на дисциплины и МДК			По практикам производственной и учебной	Консультации	Промежуточная аттестация в форме экзамена	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем							
					Всего учебных занятий	по учебным дисциплинам и МДК					17 недель (в т.ч. учебных занятий – 17 недель)	24 недели (в т.ч. учебных занятий – 22 недели)	17 недель (в т.ч. учебных занятий – 16 недель) В т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч	24 недели (в т.ч. учебных занятий – 17 недель) В т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч	17 недель (в т.ч. учебных занятий – 16 недель) В т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч	25 недели (в т.ч. учебных занятий – 14 недель) В т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч	17 недель (в т.ч. учебных занятий – 10 недель) В т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч	14 недель (в т.ч. учебных занятий – 9 недель) В т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч							
						Теоретического обучения	лабораторных и практических занятий												Курсовые работы (проекты)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26



СГ.0 0	<b>Социально- гуманитарный цикл</b>	5 3, 4 ДЗ	656	65 6									10 2	17 0	90	13 0	110	54
СГ.0 1	История России	ДЗ	68	68										68				
СГ.0 2	Иностранный язык в профессиональной деятельности	-, ДЗ	246	24 6									51	51	45	39	33	27
СГ.0 3	Безопасность жизнедеятельности	-, ДЗ	96	96												52	44	
СГ.0 4	Физическая культура	3,3,3,3,3, ДЗ	246	24 6									51	51	45	39	33	27
ОПБ	<b>Обязательный профессиональный блок</b>																	
ОП.0 0	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	11 ДЗ/1 Э	1306	13 06				12	6				40 8	34 0	24 0	20 8	154	
ОП.0 1	Электротехника и электроника	-, Э	136	13 6			12	6					68	68				
ОП.0 2	Инженерная графика	-, ДЗ	136	13 6									68	68				
ОП.0 3	Математика	ДЗ	68	68									68					
ОП.0 4	Информационные технологии в профессиональной деятельности	-, ДЗ	102	10 2									51	51				
ОП.0 5	Метрология, стандартизация и сертификация	-, ДЗ	102	10 2									51	51				
ОП.0 6	Безопасность полетов	-, ДЗ	85	85									51	34				
ОП.0 7	Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности	-, ДЗ	205	20 5									51	68	60	26		
ОП.0 8	Основы психологии в профессиональной деятельности	ДЗ	75	75											75			
ОП.0 9	Основы экономики воздушного судна	ДЗ	66	66													66	
ОП.1 0	Материаловедение	ДЗ	52	52												52		
ОП.1 1	Техническая механика	-, ДЗ	84	84											45	39		
ОП.1 2	Основы авиационной метеорологии	-, ДЗ	99	99											60	39		

ОП.1 3	Основы аэродинамики и динамики полета	ДЗ	96		96													52		44				
П.00	Профессиональный цикл	12 ДЗ / 9 Э	1890		99 0			50	900					10 2		31 8		24 6		52 6		356		342
ПМ. 01	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	3 ДЗ / 1 Э	420		20 4				216	12	6			10 2		31 8								
МДК .01.0 1	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	ДЗ, Э	204		20 4					12	6			10 2		10 2								
УП.0 1	Учебная практика:	ДЗ	36						36							36								
ПП.0 1	Производственная практика по профилю специальности	ДЗ	180						180							18 0								
ПМ. 02	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	3 ДЗ / 3 Э	429		21 3				216	36	18						17 1		25 8					
МДК .02.0 1	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	ДЗ, Э	99		99					12	6						60		39					

МДК .02.0 2	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	Э, Э	114		11 4				24	12						75		39					
УП.0 2	Учебная практика	ДЗ	36					36								36							
ПП.0 2	Производственная практика по профилю специальности	ДЗ	180					180										18 0					
ПМ. 03	<b>Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа</b>	2 ДЗ / 2 Э	410		19 4		20	216	24	12						75		25 5		44		36	
МДК .03.0 1	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	Э, Э	110		11 0		20		24	12						75		13		22			
МДК .03.0 2	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	ДЗ	84		84													26		22		36	
УП.0 3	Учебная практика	ДЗ	36					36										36					
ПП.0 3	Производственная практика по профилю специальности	ДЗ	180					180										18 0					

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	3 ДЗ /3 Э	631		37 9			30	252	36	18							13		312		306	
МДК .04.0 1	Конструкция и техническая эксплуатация функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	Э, Э	207		20 7			30		24	12							13		77		117	
МДК .04.0 2	Методы и алгоритмы обработки информации, полученной от функционального оборудования беспилотных авиационных систем, систем специализированного навесного оборудования, систем фото- и видеосъемки, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	ДЗ, Э	172		17 2					12	6									55		117	
ПП.0 4	Производственная практика по специальности	ДЗ	252						252											180		72	
ПДП .00	Преддипломная практика	ДЗ	216						216													216	
ПА	Промежуточная аттестация по циклу		252									72		36		36		36		36		36	

Всего часов обучения		6 3, 38 ДЗ, 14 Э	5724	43 56	1116	612	792	61 2	61 2	54 0	46 8	396	324
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация		216		216								
Общий объем образовательной программы			5940										
Государственная итоговая аттестация Дипломная работа с включенной в процедуру защитой демонстрационного экзамена Выполнение дипломной работы с 20 мая по 16 июня (всего 4 недели) Защита дипломной работы с 17 по 28 июня (всего 2 недели)													
Часов учебных занятий			4356	612	792	612	612	540	486	396	324		
Часов учебной практики			108			36	36	36					
Часов производственной практики			792			180	360	180			72		
Часов преддипломной практики			216								216		
Часов консультаций			168	48		24	24	24	24	24	24		
Часов на экзамены			84	24		12	12	12	12	12	12		
Всего (часов обучения)			5724	612	792	612	612	540	486	396	324		
Экзаменов			19	4		2	2	2	2	2	2		
Дифференцированных зачетов			42	1	10	2	7	3	6	4	5		
Зачетов			6	1		1	1	1	1	1			

### 3. Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений

№	Наименование
1	Кабинет Русского языка и литературы
2	Кабинет математики
3	Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности
4	Кабинет информационные технологии в профессиональной деятельности
5	Кабинет-лаборатория физики
6	Кабинет естественно-научных дисциплин
7	Кабинет история России
8	Спортивный зал
9	Кабинет безопасности жизнедеятельности
10	Кабинет электротехники и электроники

11	Кабинет инженерной графики
12	Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации
13	Кабинет безопасности полетов
14	Кабинет нормативно-правового обеспечения профессиональной деятельности
15	Кабинет основы психологии в профессиональной деятельности
16	Кабинет основы экономики воздушного транспорта
17	Кабинет материаловедения
18	Кабинет технической механики
19	Кабинет основы авиационной метеорологии
20	Кабинет основы аэродинамики и динамики полетов
21	Мастерская беспилотных авиационных систем
22	Тренажерный центр
23	Лаборатория беспилотных авиационных систем
24	Читальный зал, библиотека

#### **4. Пояснительная записка**

##### **4.1 Нормативная база реализации образовательной программы**

Настоящий учебный план образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена с получением среднего общего образования (далее образовательная программа) Областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Боровичский автомобильно-дорожный колледж» по специальности ФГОС СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем разработан на основе:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 16.03.2022 № 387 «О проведении эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой образовательной технологии конструирования образовательных программ среднего профессионального образования в рамках федерального проекта «Профессионалитет» (вместе с «Положением о проведении эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой образовательной технологии конструирования образовательных программ среднего профессионального образования в рамках федерального проекта «Профессионалитет»);
- 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».

**Учебный план** регламентирует порядок реализации образовательной программы с освоением:

- **общих компетенций**, включающими в себя способность:
- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- **профессиональных компетенций**, соответствующими видам деятельности:
- **ВД.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа:**
  - ✓ ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа;
  - ✓ ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете;
  - ✓ ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа;
  - ✓ ПК 1.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа;
  - ✓ ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа;
  - ✓ ПК 1.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов;
  - ✓ ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.
- **ВД.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа:**
  - ✓ ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа;
  - ✓ ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете;
  - ✓ ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа;
  - ✓ ПК 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа;

- ✓ ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа;
- ✓ ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов;
- ✓ ПК 2.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа
- **ВД 03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа:**
  - ✓ ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа;
  - ✓ ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете;
  - ✓ ПК 3.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа;
  - ✓ ПК 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа;
  - ✓ ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа;
  - ✓ ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов;
  - ✓ ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа.
- **ВД 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:**
  - ✓ ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации;
  - ✓ ПК 4.2. Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза;
  - ✓ ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации;
  - ✓ ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов;
  - ✓ ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.

#### 4.2 Структура и объем образовательной программы.

Срок освоения образовательной программы в очной форме обучения на базе основного общего образования составляет 199 недель, в том числе:

- ✓ объем учебной нагрузки – 159 недель:
  - работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем (по видам учебных занятий) с самостоятельной учебной работой, включенной в 36 часовую недельную нагрузку – 121 неделя;
  - промежуточная аттестация в форме экзамена – 7 недель;
  - учебная практика – 3 недели;
  - производственная практика по профилю специальности – 22 недели;
  - преддипломная практика – 6 недель;
- ✓ государственная итоговая аттестация – 6 недель;
- ✓ каникулы – 34 недели.

Образовательная программа имеет следующую структуру:

- ✓ общеобразовательный цикл;
- ✓ социально-гуманитарный учебный цикл;
- ✓ общепрофессиональный цикл;
- ✓ профессиональный цикл, включая учебные и производственные практики;
- ✓ государственная итоговая аттестация.

Структура и объем образовательной программы на базе основного общего образования представлены в таблице 1.

**Таблица 1. Структура и объем образовательной программы**

Индекс	Структура образовательной программы	Учебная нагрузка обучающихся в академических часах			Обязательная часть образовательной программы по ОПОП	Вариативная часть образовательной программы
		Объем образовательной программы	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	промежуточная аттестация		
О.ОО	Общеобразовательный учебный цикл				1476	1404

#### 4.3 Организация учебного процесса и режим занятий

Учебный план вводится с 01.09.2024 г.

Учебный процесс организован следующим образом:

- учебный год начинается 1 сентября и заканчивается согласно учебному плану по данной специальности;
- продолжительность учебной недели – шестидневная;
- для всех видов учебных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут;
- объем недельной образовательной нагрузки обучающихся по программе составляет 36 академических часа, и включает все виды работы во взаимодействии с преподавателем и самостоятельную учебную работу;
- объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по общеобразовательному циклу О.00 составляет 36 академических часов в неделю;
- по дисциплинам общеобразовательного цикла самостоятельная работа не предусматривается;
- численность обучающихся в учебной группе – не более 25 чел.;
- промежуточная аттестация в форме зачета (дифференцированного зачета) проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей учебной дисциплины или профессионального модуля;
- количество экзаменов в процессе промежуточной аттестации обучающихся не более 8 экзаменов в учебном году, количество зачетов – 10, включая дифференцированные зачеты по производственным практикам. В указанное количество не входят экзамены и зачеты по физической культуре (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 г. № 464);
- образовательная программа предполагает деление на подгруппы по следующим учебным дисциплинам и МДК: информатика, инженерная графика;
- образовательная программа предполагает деление на подгруппы при проведении курсовых проектов;
- образовательная программа предполагает деление на подгруппы при проведении учебных практик;
- образовательная программа предполагает деление на подгруппы при проведении дипломного проектирования.

**Таблица 2. Структура и объем образовательной программы**

Индекс	Структура образовательной программы	Учебная нагрузка обучающихся в академических часах				Обязательная часть образовательной программы по ПООП и ФГОС	Вариативная часть образовательной программы
		Объем образовательной программы	в том числе				
			объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по учебным дисциплинам, МДК, по практике	промежуточная аттестация	самостоятельная работа студентов, включенная в 36 часовую недельную нагрузку		
ОГСЭ.00	Социально-гуманитарный цикл	656	656			504	152
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	1306	1306			936	370
ПМ.00	Профессиональный цикл	1890	1890	180		1260	630
ПДП.00	Преддипломная практика	216	216			72	144

<b>Всего часов обучения по СГ.00, ОП.00, ПМ.00</b>		<b>3852</b>	<b>3852 (90,1%)</b>	<b>180</b>		<b>2952 (69,5 %)</b>	<b>1296 (30,5 %)</b>
О.00	Общеобразовательный цикл	1476	1404	72			
<b>Всего часов обучения</b>		<b>5724</b>	<b>5230</b>	<b>252</b>			
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216					
<b>Общий объем образовательной программы</b>		<b>5940</b>					

- курсовые работы (проекты) проводятся за счет часов, отведенных на изучение профессионального модуля ПМ.03 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа», 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»;
- в процессе освоения образовательной программы обучающимся предоставляются каникулы: на 1 курсе – 11 недель, на 2 курсе – 11 недель, на 3 курсе – 10 недель, на 4 курсе – 2 недели. За весь период обучения предусматривается 34 недели каникул, в том числе не менее двух недель в зимний период;
- общий объём часов по дисциплине «Физическая культура» (СГ.04) составляет 246 академических часов;
- для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация устанавливает особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья;
- практикоориентированность для учебного плана составляет 72,6 %;
- в период обучения с юношами проводятся учебные сборы;
- практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и проводятся концентрированно;
- при реализации образовательных программ среднего профессионального образования предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная. На учебную и производственную практики выделяется 25 недель (44,9 процента от объема времени, отводимого на освоение профессионального цикла при нормативе по ФГОС - не менее 25 процентов);
- производственная практика по специальности включает практику по профилю специальности и преддипломную практику;
- проведение преддипломной практики ориентировано на проверку готовности выпускника к самостоятельной трудовой деятельности и подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм, а также на апробацию основных положений дипломной работы (дипломного проекта);
- преддипломная практика является обязательной для всех обучающихся, планируется непрерывно после освоения учебной практики, производственной практики и проводится в период между временем проведения последней сессии и временем, отведенным на государственную итоговую аттестацию (ГИА);
- длительность проведения преддипломной практики, планируемой при построении образовательного процесса, составляет 216 часов.

#### 4.4 Общеобразовательный цикл

Реализация образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования осуществляется в соответствии с письмом Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО от 17.03.2015 г. № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» и приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2017 г. № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413».

Общеобразовательный цикл ООП СПО на базе основного общего образования с техническим профилем получения среднего общего образования (1404 академических часов учебных занятий) содержит тринадцать учебных дисциплин и предусматривает изучение не менее 2 учебных дисциплин на углубленном уровне:

- «Литература» (117 часов);
- «Русский язык» (78 часов)
- «Иностранный язык» (78 часов);
- «Математика» (273 часа) – углубленный уровень;
- «История» (100 часов);
- «Физическая культура» (78 час);
- «Основы безопасности жизнедеятельности» (83 часа);
- «Обществознание» (78 часов);
- «География» (34 часа)
- «Информатика» (117 часов);
- «Химия» (56 часов);
- «Биология» (56 часов);
- «Физика» (156 часов) – углубленный уровень;
- Индивидуальный проект (22 часа) – в рамках учебной дисциплины «Физика».
- «История и культура Новгородчины» (78 часов) – дополнительная учебная дисциплина.

#### 4.5 Формирование вариативной части образовательной программы

Вариативная часть образовательной программы (1296 часов академических часов, таблица 1) направлена на увеличение времени, необходимого на реализацию учебных дисциплин и профессиональных модулей обязательной части:

– на увеличение нагрузки по дисциплинам и МДК базовой подготовки.

Детальное распределение часов вариативной части представлено в таблице 2.

**Таблица 3. Распределение вариативной части образовательной программы**

	Наименование дисциплин, профессиональных модулей, практик	Учебный план ПООП	Вариативная часть программы				Учебный план программы	Обоснование
			Всего	в том числе				
				самостоятельная учебная работа	нагрузка во взаимодействии с преподавателям по учебным дисциплинам, МДК, по практике	промежуточная аттестация в форме экзамена и консультации		
О.00	<b>Общеобразовательный цикл</b>	1476	-	-	-	-	1476	
СГ.00	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>	504	152	-	152	-	656	
СГ.01	История России	54	14	-	14	-	68	Углубление базовой подготовки, направленное на достижение дополнительных результатов освоения образовательной программы
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	198	48	-	48	-	246	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	72	24	-	24	-	96	
СГ.04	Физическая культура	180	66	-	66	-	246	
ОП.00	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	936	370	-	370	-	1306	
ОП.01	Электротехника и электроника	72	64	-	64	-	136	Увеличение времени, необходимое на реализацию профессиональных модулей обязательной части ФГОС в соответствии с запросами работодателя
ОП.02	Инженерная графика	72	64	-	64	-	136	
ОП.03	Математика	54	14	-	14	-	68	
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности	72	30	-	30	-	102	
ОП.05	Метрология, стандартизация и сертификация	72	30	-	30	-	102	
ОП.06	Безопасность полетов	54	31	-	31	-	85	
ОП.07	Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности	198	7	-	7	-	205	
ОП.08	Основы психологии в профессиональной деятельности	72	3	-	3	-	75	
ОП.09	Основы экономики воздушного транспорта	54	12	-	12	-	66	



ОП.10	Материаловедение	36	16	-	16	-	52	Углубление базовой подготовки, направленное на достижение дополнительных результатов освоения образовательной программы
ОП.11	Техническая механика	36	48	-	48	-	84	
ОП.12	Основы авиационной метеорологии	72	27	-	27	-	99	
ОП.13	Основы аэродинамики и динамики полета	72	24	-	24	-	96	
П.00	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>1260</b>	<b>846</b>	-	<b>846</b>	-	<b>1890</b>	
ПМ.01	<b>Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа</b>	<b>306</b>	<b>114</b>	-	<b>114</b>	-	<b>420</b>	Увеличение времени, необходимое на реализацию профессиональных модулей обязательной части ФГОС в соответствии с запросами работодателя
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	90	114	-	114	-	204	
УП.01	Учебная практика	36	-	-	-	-	36	
ПП.01	Производственная практика по специальности	180	-	-	-	-	180	
ПМ.02	<b>Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа</b>	<b>306</b>	<b>123</b>	-	<b>123</b>	-	<b>429</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	34	65	-	65	-	99	
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	56	58	-	58	-	114	
УП.02	Учебная практика	36	-	-	-	-	36	
ПП.02	Производственная практика по специальности	180	-	-	-	-	180	

ПМ.03	<b>Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа</b>	<b>306</b>	<b>104</b>		<b>104</b>		<b>410</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	34	76		76	-	110	
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	56	28		28	-	84	
УП.03	Учебная практика	36	-	-	-	-	36	
ПП.03	Производственная практика по профилю специальности	180	-	-	-	-	180	
ПМ.04	<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>	<b>342</b>	<b>289</b>	-	<b>289</b>	-	<b>631</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	34	171	-	171	-	205	
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	56	118	-	118	-	174	Углубление базовой подготовки, направленное на достижение дополнительных результатов освоения образовательной программы
ПП.04	Производственная практика по специальности	252	-	-	-	-	252	
ПДП.00	<b>Преддипломная практика</b>	-	<b>216</b>	-	<b>216</b>	-	<b>216</b>	
ПА	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена и консультации по циклу</b>	<b>252</b>	-	-	-	-	<b>252</b>	
ГИА.00	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>216</b>	-	-	-	-	<b>216</b>	
	<b>ИТОГО</b>	<b>4644</b>	<b>1296</b>	-	<b>1296</b>	-	<b>5940</b>	

#### **4.6. Консультации**

В учебном плане по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям, по которым в качестве промежуточной аттестации планируется проведение экзамена, предусмотрены консультации. Время, отводимое на консультации (180 академических часов - колонка 11), предусмотрено за счет времени на промежуточную аттестацию в форме экзамена. При реализации образовательной программы планируется выполнение обучающимися двух курсовых проектов по профессиональным модулям ПМ.03, ПМ.04. В программах этих модулей выделяются часы, предусмотренные на консультации при выполнении курсовых проектов. Формы проведения консультаций – групповые и индивидуальные. Консультации проводятся по расписанию.

#### **4.7 Порядок аттестации обучающихся**

Оценка качества образовательной программы включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Текущий контроль результатов подготовки осуществляется в процессе проведения практических занятий, выполнения самостоятельной работы обучающимися или в режиме тестирования.

**Промежуточная аттестация** проводится в соответствии с календарным учебным графиком и включает зачет (дифференцированный зачет), экзамен.

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей учебной дисциплины, междисциплинарного курса, практик, что фиксируется в учебных программах. Количество зачетов, предусматриваемое в процедурах промежуточной аттестации, не превышает 10 зачетов в учебном году. В указанное количество не входят зачеты по физической культуре.

Экзамен предусматриваться за счет времени отводимого на промежуточную аттестацию и не превышает 8 экзаменов в учебном году. Экзамены проводятся:

- по дисциплинам общеобразовательного цикла: «Русский язык»; «Математика»; «Информатика»; «Физика»;
- по дисциплине «Электротехника и электроника»;
- по междисциплинарным курсам: МДК.01.01; МДК.02.01 – МДК.02.02; МДК.03.01; МДК.04.01 – МДК.04.02.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей образовательной программы (текущая и промежуточная аттестации) созданы фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разработаны и утверждены колледжем самостоятельно на базе основного общего образования с технологическим профилем получаемого профессионального образования – 6 зачетов, 38 дифференцированных зачет, 14 экзаменов.

**Государственная итоговая аттестация** включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы, которая проводится в виде дипломного проекта и демонстрационный экзамен. Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении им теоретического материала и прохождении учебной практики и производственной практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. Общий объем часов, отводимых в ФГОС СПО на проведение государственной итоговой аттестации в учебном плане программ подготовки специалистов среднего звена, составляет 216 часов.

Процедура демонстрационного экзамена включает решение конкретных задач, а также способствует выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание заданий демонстрационного экзамена должна соответствовать результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Формы и порядок проведения государственной итоговой аттестации определяется Положением о ГИА, утвержденным директором образовательной организации, реализующей программу СПО.

Утверждаю

Директор ОГБПОУ «БАДК»

А.И. Макаров

\_\_\_\_\_ 2023 г.



## **КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК УЧЕБНОГО ПЛАНА**

образовательной программы

Областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения

**«Боровичский автомобильно-дорожный колледж»**

по специальности актуализированного ФГОС СПО

### **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

Квалификация: оператор беспилотных летательных аппаратов

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

На базе: основного общего образования

Профиль получаемого профессионального  
образования: технологический





















## **Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

### **Перечень специальных помещений**

Кабинет Русского языка и литературы

Кабинет математики

Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности

Кабинет информационных технологии в профессиональной деятельности

Кабинет-лаборатория физики

Кабинет естественно-научных дисциплин

Кабинет история России

Спортивный зал

Кабинет безопасности жизнедеятельности

Кабинет электротехники и электроники

Кабинет инженерной графики

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации

Кабинет безопасности полетов

Кабинет нормативно-правового обеспечения профессиональной деятельности

Кабинет основы психологии в профессиональной деятельности

Кабинет основы экономики воздушного транспорта

Кабинет материаловедения

Кабинет технической механики

Кабинет основы авиационной метеорологии

Кабинет основы аэродинамики и динамики полетов

Мастерская беспилотных авиационных систем

Тренажерный центр

Лаборатория беспилотных авиационных систем

Читальный зал, библиотека

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

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.

#### 6.1.2.1. Оснащение кабинетов

##### **Кабинет русского языка и литературы:**

Основное оборудование

Парта ученическая 15 шт

Стол преподавателя с ящиками для хранения 1 шт

Кресло преподавателя 1 шт

Классная доска 1 шт

Шкаф для хранения учебных пособий 2 шт

Технические средства

Сетевой фильтр

Компьютер Samsung

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

##### **Кабинет математики:**

Основное оборудование

Стол ученический 17 шт

Стул ученический 24 шт

Стол преподавателя с ящиками для хранения 2 шт

Кресло преподавателя 1 шт

Классная доска 1 шт

Шкаф для хранения учебных пособий 6 шт

Технические средства

Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Комплект геометрических фигур, плакаты

Учебное оборудование для проведения лабораторных работ по физике

Цифровые УМК

##### **Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности:**

Основное оборудование

Стол ученический 15 шт

Стул ученический 30 шт

Стол преподавателя с ящиками для хранения 1 шт

Кресло преподавателя 1 шт

Классная доска 1 шт

Шкаф для хранения учебных пособий 3 шт

Технические средства

Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Сетевой фильтр

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

##### **Кабинет информационные технологии в профессиональной деятельности:**

Основное оборудование

Стол ученический 13 шт

Стул ученический 20 шт

Стол преподавателя с ящиками для хранения 1 шт

Кресло преподавателя 1 шт

Классная доска 5-элементная



Шкаф для хранения учебных пособий 1 шт

Технические средства

мультимедиапроектор, компьютер Intel®Pentium®Gold5400CPU3,7ГГц (8 шт), компьютер системный блок IntelCore i3-4160 3,6 GHz RAM 4Гб, монитор Philips, МФУ (Сканер+Принтер+Копир), принтер Canon LBP-1120, сканер, экран проекционный, коммутатор ZyXEL GS 100-16, ноутбук для управленческого класса

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

**Кабинет-лаборатория физики:**

Основное оборудование

Стол ученический 15 шт

Стул ученический 30 шт

Стол преподавателя с ящиками для хранения 1 шт

Кресло преподавателя 1 шт

Классная доска 1 шт

Шкаф для хранения лабораторного оборудования 4 шт

Демонстрационный стол 7шт

Технические средства

Компьютер преподавателя с периферией

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Учебное оборудование для проведения лабораторных работ по физике

**Кабинет естественно-научных дисциплин:**

Основное оборудование

Стол с подвесной тумбой 10 шт

Стул ученический 17 шт

Доска стеклянная 1 шт

Шкаф для хранения учебных пособий 4 шт

Стол преподавателя с ящиками для хранения 1 шт

Кресло преподавателя 1 шт

Демонстрационный стол 5шт

Вытяжной шкаф 2шт

Технические средства

Компьютер преподавателя с периферией

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Дистиллятор, Наглядные пособия по химии, Цифровые УМК, Знаки химических элементов, Микроскоп, Наглядные пособия по биологии, Октанометр SX-100К,

Географические карты

**Кабинет история России:**

Основное оборудование

Стол ученический 15 шт

Стул ученический 30 шт

Стол преподавателя с ящиками для хранения 1 шт

Кресло преподавателя 1 шт

Классная доска 1 шт

Шкаф для хранения учебных пособий 2 шт

Технические средства

Сетевой фильтр

Компьютер INTEL Pentium PIV, блок питания

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

**Спортивный зал:**

шведская стенка (11 пролетов),

волейбольная сетка (крепёж и стойки), баскетбольные щиты (6 шт), мини-футбольные ворота с сеткой (2 шт), столы для настольного тенниса (4 шт), гимнастические снаряды (перекладина), мячи баскетбольные (5 шт), мячи волейбольные (8 шт), мячи для мини-футбола (3 шт), мишень для игры в дартс (2 шт), ракетки для игры в настольный теннис (4 шт), мячи для игры в настольный теннис (2 шт), дротики для игры в дартс (6 шт), комплект лыж (10 шт), вышка «Тура», маты гимнастические (5шт), канат для перетягивания, гантели (разные), секундомеры, сигнальные флажки, рулетка металлическая

**Кабинет безопасности жизнедеятельности:**

Основное оборудование

Стол ученический 15шт

Стул ученический 30шт

Стол преподавателя с ящиками для хранения 1 шт

Кресло преподавателя 1 шт

Классная доска 1шт

Технические средства

Радиометр –рентгенометр ДП5 1 шт

Войсковой прибор химической разведки (ВПХР) 1 шт

Макет автомата АК74.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

**Кабинет электротехники и электроники:**

Основное оборудование

Стол ученический 11шт

Стул ученический 28шт

Стол преподавателя с ящиками для хранения 1шт

Кресло преподавателя 1шт

Классная доска 1шт

Шкаф для хранения учебных пособий 2шт

Технические средства

Сетевой фильтр

Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

Учебно-лабораторные стенды

Стационарный лабораторный стенд

Набор учебно-методических материалов к разделу «Электротехника и электроника»

Комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике

Специализированное оборудование, мебель и системы хранения

Контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей

Набор измерительных приборов и оборудования стенда

Оборудование для лабораторного практикума

**Кабинет инженерной графики:**

Основное оборудование

Стол чертежный 15шт

Стул ученический 15шт

Стол преподавателя с ящиками для хранения 1 шт

Кресло преподавателя 1шт

Классная доска 1шт

Шкаф для хранения учебных пособий 2шт

Технические средства

Сетевой фильтр

Компьютер FORMOZA

принтер Canon, макет плоский проекций, набор геометрических фигур (2 шт), набор деталей (модели) (2 шт), набор деталей с сопряжениями (3 шт), набор деталей с разрезами, штангенциркули ШЦ – 1, ШЦ – 2 (16 шт), резьбомеры (4 шт), радиусомеры (7 шт), образцы шероховатости поверхности, детали с резьбой (18 шт), модели резьбовых соединений (6 шт), валы для эскизирования (18 шт), набор для анализа геометрической формы детали (2 шт), приспособления для выполнения сборочных чертежей (18 шт), макет модели с вырезом ¼ части (2 шт), макет детали с сечением, макет сварочного соединения (2 шт), макет детали с ребром жесткости, макет шпоночного соединения, готовальня для черчения (10 шт), наглядные пособия на щитах (3 шт), инструменты для нарезания резьбы (4 шт), шаблоны и лекала чертежные (15 шт), макет проецирования точки, циркуль чертежный (для работы на доске) (2 шт), радиусный шаблон (2 шт), центровочные сверла (2 шт), рейсшина чертёжная (10 шт), линейка металлическая 30 см. (5 шт), карандаши чертёжные Т, ТМ, М (30 шт), резинка стирательная (10 шт), прибор для заточки карандашей (3 шт).

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

**Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации:**

Основное оборудование

Стол ученический 15шт

Стул ученический 30шт

Стол преподавателя с ящиками для хранения 1шт

Кресло преподавателя 1 шт

Классная доска 1 шт

Шкаф для хранения учебных пособий 1шт

Технические средства

Сетевой фильтр

Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Телевизор ЖК «PHILIPS»

универсальный измерительный инструмент (15 шт),

эталоны шероховатости поверхности (2 комплекта), резьбомеры и радиусомеры (10 шт), плоскопараллельные концевые меры длины, гладкие калибр - пробки и калибр – скобы (22 шт), резьбовые калибр - пробки и калибр – кольца (8 шт),

детали для лабораторных работ (40 шт), рычажно-механические приборы (20 шт), приборы для контроля зубчатых колес, щуповые приборы,

глубиномер индикаторный ГИ-150 (2 шт), микрометр гладкий МК-125 (6 шт), микрометр резьбовой со вставками МВМ-25, микрометр электронный цифровой МКЦ-25, микрометр электронный цифровой МКЦ-50, микрометр электронный цифровой МКЦ-75, набор КДМ, набор образцов шероховатости поверхности (2 шт), нутромер индикаторный НИ 18-50, нутромер индикаторный НИ 50-100, прибор для контроля биения в центрах ПБ-200/100 точность 0,008 мм (2 шт),

скоба рычажная СР-75 (2 шт), стойка для микрометров тип 15СТ-М КРИН (3 шт), штангенглубиномер ШГ 150 мм (2 шт), штангенрейсмас ШР-250 (2 шт), штангенциркуль ШЦ-2-250 (2 шт),

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

Видеофильмы по различным темам по дисциплинам «Метрология, стандартизация и сертификация» и

«Материаловедение» (28 шт)

**Кабинет безопасности полетов:**

Основное оборудование

Стол ученический 12шт

Стул ученический 35шт

Стол преподавателя с ящиками для хранения 1шт

Кресло преподавателя 1шт

Шкаф для хранения учебных пособий

Напольная стойка под телевизор Стойка ONKRON TS1351 для телевизора 32"-65" напольная, до 45 кг, регулировка высоты, полка для AV, черная ONKRON

Технические средства

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)

Ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Видеокамера IVC GR-SX

Камкордер Mini DV Canon DM XL1S

Кулер для воды

Радиомикрофон накамерный Stnheiser EW135p

Телевизор PANASONIC 21 PM50T

Цифровая камера Sony DSC-F 707

Телевизор (плазменная панель) Телевизор 55" LED Philips 55PUS7406/60 черный 55" 4K UHD, 3840x2160, Wi-Fi, 60 Гц, Android TV, HDMI x 4, USB x 2 Philips

МФУ Лазерное А4 - Тип 2 XEROX C235

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

**Кабинет нормативно-правового обеспечения профессиональной деятельности:**

Основное оборудование

Стол ученический 15 шт

Стул ученический 30 шт

Стол преподавателя с ящиками для хранения 1 шт

Кресло преподавателя 1 шт

Классная доска 1 шт

Шкаф для хранения учебных пособий 2 шт

Технические средства

Сетевой фильтр

Компьютер INTEL Pentium PIV, блок питания

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

Кабинет основы психологии в профессиональной деятельности:

Основное оборудование

Стол ученический 15шт

Стул ученический 30шт

Стол преподавателя с ящиками для хранения 1шт

Кресло преподавателя 1шт

Классная доска 1шт

Шкаф для хранения учебных пособий 2шт

Технические средства

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)  
Ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

**Кабинет основы психологии в профессиональной деятельности:**

Основное оборудование

Стол ученический 15шт

Стул ученический 30шт

Стол преподавателя с ящиками для хранения 1шт

Кресло преподавателя 1шт

Классная доска 1шт

Шкаф для хранения учебных пособий 2шт

Технические средства

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)

Ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

**Кабинет основы экономики воздушного транспорта:**

Основное оборудование

Стол ученический 13шт

Стул ученический 26шт

Стол преподавателя с ящиками для хранения 1шт

Кресло преподавателя 1шт

Шкаф для хранения учебных пособий

Технические средства

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)

Ноутбук Dell (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Ноутбук Lenovo для управленческого персонала, многофункциональное устройство MFC-L2700DNR,

Ноутбук мобильного класса Lenovo (10 шт)

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

**Кабинет материаловедения:**

Основное оборудование

Стол ученический 15шт

Стул ученический 30шт

Стол преподавателя с ящиками для хранения 1шт

Кресло преподавателя 1шт

Классная доска 1шт

Шкаф для хранения учебных пособий 1шт

Технические средства

Сетевой фильтр

Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Телевизор ЖК «PHILIPS»

универсальный измерительный инструмент (15 шт),

эталоны шероховатости поверхности (2 комплекта), резбомеры и радиусомеры (10 шт),

плоскопараллельные концевые меры длины, гладкие калибр - пробки и калибр – скобы (22 шт), резбовые калибр - пробки и калибр – кольца (8 шт),

детали для лабораторных работ (40 шт), рычажно-механические приборы (20 шт), приборы для контроля зубчатых колес, щуповые приборы,

глубиномер индикаторный ГИ-150 (2 шт), микрометр гладкий МК-125 (6 шт), микрометр

резбовой со вставками МВМ-25, микрометр электронный цифровой МКЦ-25, микрометр

электронный цифровой МКЦ-50, микрометр электронный цифровой МКЦ-75, набор КДМ,

набор образцов шероховатости поверхности (2 шт), нутромер индикаторный НИ 18-50,

нутромер индикаторный НИ 50-100, прибор для контроля биения в центрах ПБ-200/100 точность 0,008 мм (2 шт),

скоба рычажная СР-75 (2 шт), стойка для микрометров тип 15СТ-М КРИН (3 шт),

штангенглубиномер ШГ 150 мм (2 шт), штангенрейсмас ШР-250 (2 шт), штангенциркуль

ШЦ-2-250 (2 шт),

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

Видеофильмы по различным темам по дисциплинам «Метрология, стандартизация и сертификация» и

«Материаловедение» (28 шт)

#### **Кабинет технической механики:**

Основное оборудование

Парта ученическая 15шт

Стол преподавателя с ящиками для хранения 1шт

Кресло преподавателя 1шт

Классная доска 1шт

Шкаф для хранения учебных пособий 2шт

Технические средства

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)

Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

#### **Кабинет основы авиационной метеорологии:**

Основное оборудование

Стол ученический 12шт

Стул ученический 35шт

Стол преподавателя с ящиками для хранения 1шт

Кресло преподавателя 1шт

Шкаф для хранения учебных пособий

Напольная стойка под телевизор Стойка ONKRON TS1351 для телевизора 32"-65" напольная, до 45 кг, регулировка высоты, полка для AV, черная ONKRON

Технические средства

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)  
Ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Видеокамера IVC GR-SX

Камкордер Mini DV Canon DM XL1S

Кулер для воды

Радиомикрофон накамерный Stnheiser EW135p

Телевизор PANASONIC 21 PM50T

Цифровая камера Sony DSC-F 707

Телевизор (плазменная панель) Телевизор 55" LED Philips 55PUS7406/60 черный 55" 4K UHD, 3840x2160, Wi-Fi, 60 Гц, Android TV, HDMI x 4, USB x 2 Philips

МФУ Лазерное А4 - Тип 2 XEROX C235

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

#### **Кабинет основы аэродинамики и динамики полетов:**

Основное оборудование

Парта ученическая 15шт

Стол преподавателя с ящиками для хранения 1шт

Кресло преподавателя 1шт

Классная доска 1шт

Шкаф для хранения учебных пособий 2шт

Технические средства

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)

Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

#### **Мастерская беспилотных авиационных систем:**

Основное оборудование

Стол промышленный 1800x700 мм с 2 тумбами 6шт,

Столик компьютерный мобильный, перекатной на колесиках 6шт

Стеллаж металл 200x100x40 см 4 полки МС-244/500 6шт

Стул - тип 2 Кресло офисное Астек черное (искусственная кожа, пластик) Кресло офисное со спинкой на колесиках Астек 6шт

Стул - тип 1 Изо, металл/искусственная кожа, цвет: черный Стул офисный со спинкой на ножках ФАБРИКАН 3шт

Стол - тип 1 СК22 Стол офисный (1200x600x750) 1200x600x750 мм Монолит 3шт

ЭРА Настольный светильник NL-202-G23-11W-ВК 10шт

Технические средства

Xiaomi Wi-Fi маршрутизатор Mi Router 4A белый Mi Router 4A White 1x WAN, 2x100Mbit LAN, Wi-Fi, AC120 DVB4230GL 7шт

Зарядное устройство 4x портовое 1шт

Ноутбук - тип 2 MSI Sword 17 A11UD-809XRU, Операционная система Microsoft Windows 11 Pro, Мышь компьютерная - тип 2 компьютерная мышь проводная, оптическая, 1000 dpi Оптическая, проводная, USB, 1000 dpi Logitech M90 6шт

Ноутбук Lenovo IdeaPad 3 15IAU7 15.6" PHD IPS i5-1235U/8Gb/SSD 256Gb/Iris Xe/noOS/Grey (82RK00L0RK), Операционная система Microsoft Windows 11 Pro, Мышь Logitech M280 Black (910-004306) 3шт

Аудиосистема с колонками. Общие: Тип - Минисистема Акустика: Количество каналов - 2.0, Суммарная выходная мощность – 550 1шт

Сетевой фильтр Buro 600SH-5-W, 5м, белый 6шт

Флэш-карта MicroSD с адаптером. Класс памяти не менее 10, емкость не менее 32 гб 4шт

Micro SD USB кард-ридер 4шт

Специализированное оборудование, мебель и системы хранения

Набор «Гаскар 4 Рой Дронов» 6шт

Конструктор спортивного квадрокоптера «Race Mini» 4шт

КВТ КТ 113В "PROLINE" Мультиметр цифровой 79125 2шт

Прибор измерения напряжения LiPo батареи Бортовой тестер-индикатор напряжения LiPo 1-6S Lipo Battery Voltage tester 2шт

Сигнальные карточки Цветные, Ламинированные А4, с надписями: "Помощь технического эксперта", "Медицинская помощь", "Есть вопрос", "Точка стоп", оформленные в соответствии с техническим описанием компании 6шт

KRAFT Набор ключей торц шест Г-обр с шаром длинные 9шт КТ 700562 2шт

REXANT Отвертка реверсивная комбинированная PH 2, SL 6, двухсторонний стержень 120 мм 12-4745 6шт

Отвертка для точных работ HEX 2.0 x 50 мм CR-V 6шт

Ремкомплект для конструктора спортивного квадрокоптера «Race Mini» 6шт

Ремкомплект предназначенный для квадрокоптеров «Гаскар 4 CODE» 6шт

Прибор измерения напряжения LiPo батареи Бортовой тестер-индикатор напряжения Li 6шт

Рулетка VIRA Рулетка 8мх25мм с автоматическим стопором 6шт

КВТ КТ 113В "PROLINE" Мультиметр цифровой 79125 5шт

KRAFT Набор ключей торц шест Г-обр с шаром длинные 9шт КТ 700562 4шт

Аккумулятор LiPo 2200 4S не менее 45 градусов 5шт

### **Тренажерный центр:**

Общая зона

Стеллаж 5шт

Интерактивная панель 1 шт

Агропромышленная БАС 1шт

Беспилотная авиационная система самолетного типа с вариативными целевыми нагрузками 1шт

Беспилотная авиационная система мультироторного типа с вариативными целевыми нагрузками 1шт

Беспилотная авиационная система самолетного типа с ДВС 1шт

Видеокоптер для мониторинга и тепловизионной съемки в режиме реального времени 4шт

Ящики для хранения вещей 12шт

Геодезический приемник 1шт

Малая полетная зона

Малая полетная зона для тестовых полетов в защищенном пространстве 1шт

Амортизирующие маты на пол малой полётной зоны 1шт

Система ультразвуковой навигации в помещении, совместимая с БВС 1шт

Ремонтная станция и зона 3Д-печати

Стол рабочий монтажника радиоаппаратуры 2шт

Стол компьютерный 2шт

Рабочее кресло на колесах 4шт

3D принтер 2шт

Паяльная станция с феном 2шт



Дымоуловитель (Дымопоглотитель) настольный 2шт  
 Клеевой пистолет 2шт  
 Набор надфилей 2шт  
 Штангенциркуль 2шт  
 Набор шарнирно-губцевого инструмента 2шт  
 Набор комбинированных гаечных ключей 2шт  
 Мультиметр 2шт  
 Оловоотсос 2шт  
 Набор пинцетов 2шт  
 Стриппер для зачистки проводов 2шт  
 Держатель "Третья рука" с лупой 2шт  
 Коврик для пайки 2шт  
 Прибор измерения напряжения батареи 2шт  
 Зажим для моторов 2шт  
 Набор шестигранных ключей удлиненных 2шт  
 Набор отверток 2шт  
 Торцевой ключ 2шт  
 Шуруповерт (Аккумуляторная отвертка) + набор бит 2шт  
 Ноутбук (или ПЭВМ) 2шт  
 Мышь 2шт  
 Программное обеспечение для создания 3D моделей 2шт  
 Программа для печати 3D принтера  
 Ремкомплект предназначенный для учебного программируемого набора квадрокоптера 12шт  
 Ремкомплект предназначенный для конструктора спортивного квадрокоптера 12шт  
**Лаборатория беспилотных авиационных систем:**  
 Основное оборудование  
 Стол промышленный 1800x700 мм с 2 тумбами 6шт,  
 Столик компьютерный мобильный, перекатной на колесиках 6шт  
 Стеллаж металл 200x100x40 см 4 полки МС-244/500 6шт  
 Стул - тип 2 Кресло офисное Астек черное (искусственная кожа, пластик) Кресло офисное со спинкой на колесиках Астек 6шт  
 Стул - тип 1 Изо, металл/искусственная кожа, цвет: черный Стул офисный со спинкой на ножках ФАБРИКАН 3шт  
 Стол - тип 1 СК22 Стол офисный (1200x600x750) 1200x600x750 мм Монолит 3шт  
 ЭРА Настольный светильник NL-202-G23-11W-ВК 10шт  
 Технические средства  
 Xiaomi Wi-Fi маршрутизатор Mi Router 4A белый Mi Router 4A White 1x WAN, 2x100Mbit LAN, Wi-Fi, AC120 DVB4230GL 7шт  
 Зарядное устройство 4x портовое 1шт  
 Ноутбук - тип 2 MSI Sword 17 A11UD-809XRU, Операционная система Microsoft Windows 11 Pro, Мышь компьютерная - тип 2 компьютерная мышь проводная, оптическая, 1000 dpi Оптическая, проводная, USB, 1000 dpi Logitech M90 6шт  
 Ноутбук Lenovo IdeaPad 3 15IAU7 15.6" PHD IPS i5-1235U/8Gb/SSD 256Gb/Iris Xe/noOS/Grey (82RK00L0RK), Операционная система Microsoft Windows 11 Pro, Мышь Logitech M280 Black (910-004306) 3шт  
 Аудиосистема с колонками. Общие: Тип - Минисистема Акустика: Количество каналов - 2.0, Суммарная выходная мощность – 550 1шт  
 Сетевой фильтр Вuro 600SH-5-W, 5м, белый 6шт  
 Флэш-карта MicroSD с адаптером. Класс памяти не менее 10, емкость не менее 32 гб 4шт  
 Micro SD USB кард-ридер 4шт  
 Специализированное оборудование, мебель и системы хранения

Набор «Гаскар 4 Рой Дронов» бшт  
 Конструктор спортивного квадрокоптера «Race Mini» 4шт  
 КВТ КТ 113В "PROLINE" Мультиметр цифровой 79125 2шт  
 Прибор измерения напряжения LiPo батареи Бортовой тестер-индикатор напряжения Li-Po 1-6S Lipo Battery Voltage tester 2шт  
 Сигнальные карточки Цветные, Ламинированные А4, с надписями: "Помощь технического эксперта", "Медицинская помощь", "Есть вопрос", "Точка стоп", оформленные в соответствии с техническим описанием компании бшт  
 KRAFT Набор ключей торц шест Г-обр с шаром длинные 9шт КТ 700562 2шт  
 REXANT Отвертка реверсивная комбинированная PH 2, SL 6, двухсторонний стержень 120 мм 12-4745 бшт  
 Отвертка для точных работ HEX 2.0 x 50 мм CR-V бшт  
 Ремкомплект для конструктора спортивного квадрокоптера «Race Mini» бшт  
 Ремкомплект предназначенный для квадрокоптеров «Гаскар 4 CODE» бшт  
 Прибор измерения напряжения LiPo батареи Бортовой тестер-индикатор напряжения Li бшт  
 Рулетка VIRA Рулетка 8мх25мм с автоматическим стопором бшт  
 КВТ КТ 113В "PROLINE" Мультиметр цифровой 79125 5шт  
 KRAFT Набор ключей торц шест Г-обр с шаром длинные 9шт КТ 700562 4шт  
 Аккумулятор LiPo 2200 4S не менее 45 градусов 5шт  
**Читальный зал, библиотека**  
 Основное оборудование  
 Стол библиотекаря с ящиками для хранения/тумбой 3шт  
 Кресло библиотекаря 3шт  
 Стеллажи библиотечные  
 Шкаф для газет и журналов  
 Стол для выдачи пособий  
 Шкаф для читательских формуляров  
 Каталожный шкаф  
 Стол ученический для читального зала 1бшт  
 Стул ученический 32шт  
 Место (места), оборудованное (оборудованные) стационарным компьютером (компьютерами) с периферией/ноутбук (ноутбуки) (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса) бшт  
 Технические средства  
 Сетевой фильтр  
 Компьютер с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

#### 6.1.2.2. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях авиационного профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех

видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями и/или электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО специфики получаемой специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.5. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации,

организованных в форме демонстрационного экзамена профильного уровня, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

#### 6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 3).

#### 6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт, 32 Авиастроение, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций,

в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

## 6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

### 6.6.1. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

## **Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации**

Формой государственной итоговой аттестации по специальности является выпускная квалификационная работа (дипломный проект). Обязательным элементом ГИА является демонстрационный экзамен. По усмотрению образовательной организации демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу или проводится в виде государственного экзамена. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы и (или) государственного экзамена образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ОПОП.

В ходе итоговой (государственной итоговой) аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. Итоговая (государственная итоговая) аттестация должна быть организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.

Для государственной итоговой аттестации по программе образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включают набор оценочных средств, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки, оснащение рабочих мест для выпускников, утверждаются директором и доводятся до сведения обучающихся в срок не позднее, чем за шесть месяцев до начала процедуры итоговой аттестации.

Оценка качества освоения программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательной организацией самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. Задания разрабатываются преподавателями, реализующими программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Оценочные средства для промежуточной аттестации обеспечивают демонстрацию освоения всех элементов программы СПО и выполнение всех требований, заявленных в программе как результаты освоения. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю, результаты освоения которого не проверяются на Государственной итоговой аттестации, проводится в формате демонстрационного экзамена (с элементами демонстрационного экзамена). Задания разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с участием работодателей.

ФОС по программе для специальности формируются из комплектов оценочных средств текущего контроля промежуточной и итоговой аттестации:

- комплект оценочных средств текущего контроля, который разрабатывается по учебным дисциплинам и профессиональным модулям, преподавательским составом конкретной образовательной организации и включают: титульный лист; паспорт оценочных средств; описание оценочных процедур по программе;

- комплект оценочных средств по промежуточной аттестации, включает контрольно-оценочные средства для оценки освоения материала по учебным дисциплинам и профессиональным модулям;

- фонды оценочных средств по государственной итоговой аттестации.

## **Раздел 8. Разработчики основной профессиональной образовательной программы**

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Боровичский автомобильно-дорожный колледж».