

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской  
области «Самарский техникум авиационного и промышленного машиностроения  
имени Д.И. Козлова»

СОГЛАСОВАНО:  
Акт согласования с АО  
«РКЦ «Прогресс» от 14.05.2021г.

УТВЕРЖДЕНО:  
Приказ директора техникума  
от 14.05.2021г. №83

АКТУАЛИЗИРОВАНО  
Приказ директора техникума  
от 18.05.2022г. №93

Основная образовательная программа-  
программа подготовки специалистов среднего звена  
Специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Квалификация: оператор беспилотных летательных аппаратов

## Содержание:

|  |  |
|--|--|
| <b>1. Целевой раздел.....</b>  |  |
| 1.1. Пояснительная записка.....  |  |
| 1.2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения образовательной программы.....           |  |
| 1.2.1. Планируемые результаты.....   |  |
| 1.2.2. Формы аттестации.....   |  |
| 1.3 Система оценки результатов.....  |  |
| <b>2. Организационный раздел.....</b>  |  |
| 2.1. Учебный план.....   |  |
| 2.2. Календарный учебный график.....   |  |
| 2.3. <b>Календарный план воспитательной работы.....</b>  |  |
| <b>3. Содержательная часть.....</b>  |  |
| 3.1. Программа развития универсальных учебных действий.....  |  |
| 3.2. Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик и курсов внеурочной деятельности.....                       |  |
| 3.3. <b>Рабочая программа воспитания</b>   |  |
| 3.4. Фонд оценочных средств для текущей, промежуточной и итоговой аттестации .....   |  |
| 3.5 Методические материалы.....  |  |
| 3.6. Программа коррекционной работы, включающая организацию работы с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами..... |  |
| <b>4. Организационно-педагогические условия. Система условий реализации образовательной программы.....</b>                                 |  |
| <b>Приложения.....</b>   |  |

## 1. Целевой раздел

### 1.1. Пояснительная записка.

#### 1.1.1. Нормативные правовые основы разработки образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем** разработана в соответствии с:

Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 года № 1549 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем** (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44902 );

Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 29.06.2017) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 № 24480);

**Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2020 №747 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты профессионального образования»;**

Приказом Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности) (ред. От 28.08.2020);

Приказом Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по

образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306) (ред. от 17.11.2017, с изм. от 21.05.2020);

**Приказом Минобрнауки России N 885, Министерства просвещения Российской Федерации N 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся»;**

**Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 г. N 438 «Об утверждении порядка Организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;**

Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 июля 2018 г. N 447н "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".

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.06.2017 № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. №1089;

Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.06.2017 № ТС-194/08 «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия»;

Рекомендациями 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 (Письмо департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и дополнительного профессионального образования от 17.03.2015г.

№06-259); уточнениями к рекомендациям, одобренными Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» протокол №2 от 25 мая 2017 г.;

Методическими рекомендациями по формированию вариативной составляющей (части) основных профессиональных образовательных программ в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования а Самарской области (письмо ЦПО Самарской области от 12.07.2018 г. №380;

– **Уставом** ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова (далее - техникум) (утвержден приказом министерства образования и науки Самарской области от 17.09.2015 №368- од, приказом министерства имущественных отношений Самарской области от 19.10.2015 №2618.

– Положением по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федерального государственного образовательного стандартов по получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования;

– Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»;

– Положением о планировании, организации и проведению практических (лабораторных) работ студентов;

– Положением о перезачете учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, курсовых проектов (работ), профессиональных модулей, учебной и производственной практик;

– Положением о промежуточной аттестации по профессиональным модулям основных профессиональных образовательных программ и основных программ профессионального обучения;

– Положением о практической подготовке обучающихся;

– Положением о выпускной квалификационной работе по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих;

– Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»;

– Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования.

### **1.1.2. Цели и задачи реализации основной образовательной программы.**

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем направлена на решение задач интеллектуального, культурного и профессионального развития обучающегося и имеет целью подготовку квалифицированного рабочего, служащего по всем основным направлениям общественно полезной деятельности в соответствии с потребностями общества и государства, а также удовлетворение потребностей личности в углублении и расширении образования.

Цели образовательной программы:

- получение студентами квалификации оператор беспилотных летательных аппаратов с одновременным получением среднего общего образования;
- становление и развитие личности студента в её самобытности и уникальности, осознание собственной индивидуальности, появление жизненных планов, готовность к самоопределению;
- достижение выпускниками планируемых результатов: освоение видов деятельности, общих и профессиональных компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося, индивидуальной образовательной траекторией его развития и состоянием здоровья.

Задачи образовательной программы:

- формирование российской гражданской идентичности обучающихся;
- сохранение и развитие культурного разнообразия и языкового наследия многонационального народа Российской Федерации, реализация права на

изучение родного языка, овладение духовными ценностями и культурой многонационального народа России;

- обеспечение равных возможностей получения качественного среднего профессионального образования;
- обеспечение достижения обучающимися образовательных результатов в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) и Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (далее – ФГОС СПО);
- установление требований к воспитанию и социализации обучающихся, их самоидентификации посредством лично и общественно значимой деятельности, социального и гражданского становления, осознанного выбора профессии, понимание значения профессиональной деятельности для человека и общества, в том числе через реализацию образовательных программ, входящих в основную образовательную программу;
- обеспечение преемственности основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования;
- развитие государственно-общественного управления в образовании;
- формирование основ оценки результатов освоения обучающимися основной образовательной программы, деятельности педагогических работников, организаций, осуществляющих образовательную деятельность;
- создание условий для развития и самореализации обучающихся, для формирования здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни обучающихся.

### **1.1.3. Принципы и подходы к формированию основной образовательной программы.**

Основная профессиональная образовательная программа состоит из двух взаимосвязанных частей: общеобразовательного цикла, обеспечивающего получение студентами среднего общего образования, и профессионального цикла, обеспечивающего получение квалификации: Оператор беспилотных летательных аппаратов.

Основная образовательная программа формируется в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ФГОС СПО и с учетом индивидуальных особенностей, потребностей и запросов обучающихся и их родителей (законных представителей) при получении среднего общего образования и среднего профессионального образования, включая образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

#### **1.1.4. Общая характеристика основной образовательной программы.**

**Квалификация**, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Оператор беспилотных летательных аппаратов

**Форма обучения:** очная.

**Объем образовательной программы**, реализуемой на базе основного общего образования, предусматривающей получение квалификации :**5940 академических часов**.

**Срок получения образования** по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: 3 года 10 месяцев.

Программа содержит четыре основных раздела: целевой, организационный, содержательный, организационно-педагогические условия.

Основная образовательная программа содержит обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативная). Выделение обязательной и вариативной части проводилось в общеобразовательном цикле в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а в общем гуманитарном и социально-экономическом, математическом и общем естественнонаучном, общепрофессиональном, профессиональном циклах в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Обязательная часть общеобразовательного цикла в полном объеме выполняет требования ФГОС СОО и составляет 60% от общего объема



общеобразовательного цикла, а часть, формируемая участниками образовательных отношений, составляет 40 % от общего объема общеобразовательного цикла.

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных главой III ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и составляет не более 70 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы (не менее 30 процентов) дает возможность расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно получаемой квалификации, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

В соответствии с профессией установлен технологический профиль образовательной программы. В соответствии с профилем на углубленном уровне изучаются предметы:

- физика
- математика
- информатика.

Организация образовательной деятельности по основной образовательной программе среднего профессионального образования основана на дифференциации содержания с учётом образовательных потребностей и интересов обучающихся, обеспечивающих изучение учебных предметов всех предметных областей основной образовательной программы среднего общего образования на базовом или углубленном уровнях (профильное обучение), освоение всех основных видов деятельности ФГОС СПО и освоение вариативной части ОПОП с целью подготовки обучающихся в будущей профессиональной деятельности с учётом потребностей и запросов рынка труда в регионе.

В целях обеспечения индивидуальных потребностей обучающихся в основной образовательной программе предусматриваются учебные предметы, курсы, обеспечивающие индивидуализацию обучения; внеурочная деятельность.

#### **1.1.5. Реализация требований ФГОС СОО.**

В соответствии с требованиями ФГОС СОО общеобразовательный цикл содержит 12 учебных предметов и разбит на три подцикла: общие учебные предметы, учебные предметы по выбору и дополнительные учебные предметы.

Подцикл «Общие учебные предметы» составили учебные предметы: «Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «Математика», «История», «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Астрономия». Дополнительно в этот подцикл включен курс «Социально-значимая деятельность».

Вариативную часть общеобразовательного цикла составили «Учебные предметы по выбору» и «Дополнительные учебные предметы».

Подцикл «Учебные предметы по выбору» составили учебные предметы: «Физика», «Информатика», «Родная литература».

Подцикл «Дополнительные учебные предметы» составили учебные предметы: «Экология родного края», «История родного края».

В образовательную программу включены программа развития универсальных учебных действий, программа воспитания и социализации, программа коррекционной работы.

#### **1.1.6. Реализация требований ФГОС СПО.**

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии программой предусматривается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Образовательная программа имеет следующую структуру:

- Общеобразовательный цикл;
- Общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
- Математический и общий естественнонаучный цикл;

- Общепрофессиональный цикл;
- Профессиональный цикл;
- Государственная итоговая аттестация.

В учебных циклах образовательной программы выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам результатов обучения.

Общий объем дисциплины «Физическая культура» составляет 164 академических часа. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья дисциплина «Физическая культура» проводится в соответствии с Положением об особом порядке проведения занятий по учебной дисциплине «Физическая культура» при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ОВЗ с учётом состояния их здоровья.

При формировании образовательной программы предусмотрено включение адаптационных дисциплин, обеспечивающих коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, а именно, в качестве варьируемых в зависимости от потребностей обучающихся введены дисциплины «Адаптивные информационные и коммуникационные технологии» и «Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний».

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, а именно:

|                             |                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Наименование основных видов | Наименование профессиональных модулей |
|-----------------------------|---------------------------------------|

|   |  |
|---|--|
| деятельности  |  |
| Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа  | Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа   |
| Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа   | Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа  |
| Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов | Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, системы передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов |

В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика, производственная и преддипломная практики.

Практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей.

## **1.2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения образовательной программы.**

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы студенты должны освоить программу среднего общего образования и получить квалификацию оператор беспилотных летательных аппаратов.

Освоение программы среднего общего образования выражается в получении личностных, метапредметных и предметных результатов в соответствии с технологическим профилем программы, определенным на основе требований ФГОС СОО.

Получение квалификации оператор беспилотных летательных аппаратов в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

Область профессиональной деятельности выпускников: 17 Транспорт

### **1.2.1. Планируемые результаты.**

#### **1.2.1.1. Планируемые результаты общеобразовательного цикла.**

ОПОП устанавливает требования к результатам освоения обучающимися общеобразовательного цикла:

– *личностным*, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные

планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

– *метапредметным*, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

– *предметным*, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

### **Личностные результаты освоения основной образовательной программы.**

Планируемые *личностные результаты* освоения ООП:

ЛР1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

ЛР2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

ЛР 3) готовность к служению Отечеству, его защите;

ЛР 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

ЛР 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

ЛР 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения,

способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

ЛР 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

ЛР 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

ЛР 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

ЛР 11) принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

ЛР 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

ЛР 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

ЛР 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

ЛР 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

|                  | ЛР 1 | ЛР 2 | ЛР 3 | ЛР 4 | ЛР 5 | ЛР 6 | ЛР 7 | ЛР 8 | ЛР 9 | ЛР 10 | ЛР 11 | ЛР 12 | ЛР 13 | ЛР 14 | ЛР 15 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Русский язык     |      |      |      |      | +    |      | +    | +    | +    | +     |       | +     |       |       |       |
| Литература       | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +     |       | +     | +     | +     | +     |
| Иностранный язык | +    | +    |      | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +     |       |       |       |       | +     |
| Математика       |      |      |      |      |      |      | +    | +    | +    |       |       |       |       |       |       |
| История          | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +     |       | +     | +     |       | +     |

|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Физическая культура                    |   |   |   |   |   |   | + | + |   |   | + | + |   |   |   |
| Основы безопасности жизнедеятельности  | + | + | + |   |   |   | + | + |   |   | + | + | + | + |   |
| Астрономия                             |   |   |   |   |   |   | + | + |   |   |   |   |   |   |   |
| Физика                                 |   |   |   | + | + | + | + |   | + | + |   | + | + | + |   |
| Информатика                            |   |   |   | + | + | + | + |   | + | + |   | + | + | + |   |
| Родная литература                      | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |   | + | + | + | + |
| Экология родного /История родного края | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |   | + | + | + | + |

### **Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы.**

Планируемые *метапредметные результаты* освоения ООП:

МР1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

МР 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МР 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

МР 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

МР 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

MP 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

MP 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

MP 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

MP 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

|  | MP1 | MP2 | MP3 | MP4 | MP5 | MP6 | MP7 | MP8 | MP9 |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Русский язык                                   | +   |     |     | +   |     |     |     |     | +   |
| Литература                                     | +   | +   |     | +   | +   | +   | +   | +   | +   |
| Иностранный язык                               | +   | +   |     | +   |     |     |     |     | +   |
| Математика                                     | +   |     | +   |     |     |     |     |     | +   |
| История  | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   |
| Физическая культура                            | +   | +   |     |     |     |     |     |     | +   |
| Основы безопасности жизнедеятельности          | +   |     |     |     |     | +   |     |     | +   |
| Астрономия                                     | +   |     |     | +   |     |     |     |     | +   |
| Физика   | +   | +   | +   | +   |     |     |     |     |     |
| Информатика                                    | +   | +   | +   | +   | +   |     | +   |     | +   |
| Родная литература                              | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +   |
| Экология родного края<br>/История родного края | +   | +   | +   | +   |     | +   | +   | +   | +   |

## 1. Регулятивные универсальные учебные действия.

*Выпускник научится:*



УУД Р1 – самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

УУД Р2 – оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

УУД Р3 – ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

УУД Р4 – оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

УУД Р5 – выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

УУД Р6 – организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

УУД Р7 – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

|  | УУД<br>P1 | УУД<br>P2 | УУД<br>P3 | УУД<br>P4 | УУД<br>P5 | УУД<br>P6 | УУД<br>P7 |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Русский язык                                 | +         | +         | +         |           | +         |           | +         |
| Литература                                   | +         | +         | +         | +         | +         | +         | +         |
| Иностранный язык                             | +         | +         | +         |           | +         |           | +         |
| Математика                                   | +         | +         | +         | +         | +         | +         | +         |
| История                                      | +         | +         | +         | +         | +         | +         | +         |
| Физическая культура                          | +         | +         | +         |           | +         |           | +         |
| Основы безопасности<br>жизнедеятельности     | +         | +         | +         | +         | +         | +         | +         |
| Астрономия                                   | +         | +         | +         | +         | +         | +         | +         |
| Физика                                       | +         | +         | +         | +         | +         | +         | +         |
| Информатика                                  | +         | +         | +         | +         | +         | +         | +         |
| Родная литература                            | +         | +         | +         | +         | +         | +         | +         |
| Экология родного<br>/История родного<br>края | +         | +         | +         | +         | +         | +         | +         |

## 2. Познавательные универсальные учебные действия.

*Выпускник научится:*

УУД П1 – искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

УУД П2 – критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

УУД П3 – использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

УУД П4 – находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

УУД П5 – выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

УУД П6 – выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

УУД П7 – менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

|   | УУД<br>П1 | УУД<br>П2 | УУД<br>П3 | УУД<br>П4 | УУД<br>П5 | УУД<br>П6 | УУД<br>П7 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Русский язык                                |           |           |           | +         | +         |           | +         |
| Литература                                  |           | +         |           | +         | +         |           | +         |
| Иностранный язык                            |           |           |           |           | +         |           | +         |
| Математика                                  | +         |           | +         |           | +         |           | +         |
| История                                     |           | +         | +         | +         | +         |           | +         |
| Физическая культура                         |           |           |           |           | +         | +         | +         |
| Основы безопасности жизнедеятельности       |           | +         |           |           | +         |           | +         |
| Астрономия                                  | +         |           |           |           | +         |           | +         |
| Физика                                      | +         |           |           |           | +         |           | +         |
| Информатика                                 | +         | +         |           |           | +         |           | +         |
| Родная литература                           | +         | +         | +         | +         |           | +         | +         |
| Экология родного края /История родного края | +         | +         | +         | +         |           | +         | +         |

### **3. Коммуникативные универсальные учебные действия.**

*Выпускник научится:*

УУД К1 – осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнёров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

УУД К2 – при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

УУД К3 – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

УУД К4 – развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

УУД К5 – распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

|  | УУД К1 | УУД К2 | УУД К3 | УУД К4 | УУД К5 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| Русский язык                           |        |        | +      | +      | +      |
| Литература                             | +      | +      | +      | +      | +      |
| Иностранный язык                       | +      | +      | +      | +      |        |
| Математика                             |        | +      | +      | +      |        |
| История                                | +      | +      | +      | +      | +      |
| Физическая культура                    | +      | +      | +      |        |        |
| Основы безопасности жизнедеятельности  | +      | +      | +      |        | +      |
| Астрономия                             | +      | +      | +      |        |        |
| Физика                                 | +      | +      | +      |        |        |
| Информатика                            | +      | +      | +      | +      |        |
| Родная литература                      | +      | +      | +      | +      | +      |
| Экология родного /История родного края | +      | +      | +      | +      | +      |

### **Предметные результаты освоения основной образовательной программы.**

Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на углубленном уровне ориентированы

преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоением основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

Конкретизация предметных результатов представлена в рабочих программах предметов, разработанных на основе примерных программ учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций, рекомендованных Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от 21 июля 2015г., регистрационный номер рецензии № 371 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

### 1.2.1.2. Планируемые результаты профессионального цикла.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее – ОК):

| Код компетенции | Формулировка компетенции  | Знания, умения   |
|-----------------|---|--|
| ОК 01           | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p><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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p><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.</p> |

|       |   |  |
|-------|---|--|
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности             | <b>Умения:</b> определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска |
|       |   | <b>Знания</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации  |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.   | <b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития   |
|       |   | <b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования  |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                               | <b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами  |
|       |   | <b>Знания:</b> психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности   |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | <b>Умения:</b> излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.  |
|       |   | <b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.   |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать  | <b>Умения:</b> описывать значимость своей профессии<br>Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)   |

|       |   |   |
|-------|---|---|
|       | ь осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, <b>применять стандарты антикоррупционного поведения</b>   | <b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции<br>Общечеловеческие ценности<br>Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности   |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.  | <b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).  |
|       |   | <b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.   |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание 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 профессии (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 профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.  |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности  | <b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение  |
|       |   | <b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.   |

|       |   |  |
|-------|---|--|
| ОК 10 | 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 объяснить 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  |
| ОК 11 | <b>Использовать знания по финансовой грамотности,</b> планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | <b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования  |
|       |   | <b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты   |

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее – ПК), соответствующими основным видам деятельности:

| Основные виды деятельности   | Код и формулировка компетенции  | Показатели освоения компетенции   |
|--|---|---|
| Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа | ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем самолетного типа в производственных условиях | <b>Практический опыт:</b><br>в организации и осуществление подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа   |
|  |   | <b>Умения:</b><br>организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолетного типа  |
|  |   | <b>Знания:</b><br>основных типов конструкции беспилотных авиационных систем самолетного типа;<br>порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа:<br>станции внешнего пилота;<br>планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси);<br>двигательная (силовая) установка беспилотного |



|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <p>воздушного судна;<br/> бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы);<br/> комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля);<br/> наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.</p>  |
| <p>ПК 1.2. Организовать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем самолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях</p> |  | <p><b>Практический опыт:</b><br/> в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);<br/> в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации;<br/> в использовании аэронавигационных карт.</p> <p><b>Умения:</b><br/> составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;<br/> управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;<br/> применять знания в области аэронавигации;<br/> планировать, подготавливать и выполнять полеты на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);<br/> применение основ авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации;<br/> использовать аэронавигационные карты;<br/> использовать аэронавигационную документацию.</p> <p><b>Знания:</b><br/> законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС;<br/> правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота;<br/> правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;<br/> порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач;<br/> соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа;<br/> влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | <p>летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна самолетного типа в полете;</p> <p>связь человеческого фактора с безопасностью полетов;</p> <p>соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений;</p> <p>порядок действий при потере радиосвязи;</p> <p>положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.</p>  |
|  | <p>ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа</p>   | <p><b>Практический опыт:</b><br/>в осуществлении взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением</p> <p><b>Умения:</b><br/>осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением</p> <p><b>Знания:</b><br/>соответствующих правил обслуживания воздушного движения;<br/>основ авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам</p>  |
|  | <p>ПК 1.4 Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа</p>  | <p><b>Практический опыт:</b><br/>по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа</p> <p><b>Умения:</b><br/>обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа</p> <p><b>Знания:</b><br/>методов обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа</p>   |
|  | <p>ПК 1.5 Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>по технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;</p> <p>по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>по выполнению процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>элементов<br/>использованию<br/>назначению</p> <p>к<br/>по</p> | <p>пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>осуществлять техническую эксплуатацию дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;</p> <p>проводить проверку исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>выполнять процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>нормативно-технической документации по эксплуатации беспилотных авиационных систем самолетного типа;</p> <p>назначения и основных эксплуатационно-технических характеристик, решаемых задач дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>правил технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>назначения, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;</p> <p>правил наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;</p> <p>основных правил и процедур проведения проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;</p> <p>процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p> |
|--|---|---|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>1.6 Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа</p>          | <p><b>Практический опыт:</b><br/>по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа</p> <p><b>Умения:</b><br/>ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа</p> <p><b>Знания:</b><br/>порядка ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа</p>   |
| <p>Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p> | <p>ПК 2.1. Организовать и осуществлять предварительную и предполётную подготовку беспилотных авиационных систем вертолетного типа в производственных условиях</p>       | <p><b>Практический опыт:</b><br/>в организации и осуществление подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа</p> <p><b>Умения:</b><br/>организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа</p> <p><b>Знания:</b><br/>основных типов конструкции беспилотных авиационных систем вертолетного типа;<br/>порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа:<br/>станции внешнего пилота;<br/>планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси);<br/>двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна;<br/>бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы);<br/>комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля);<br/>наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.</p> |
|  | <p>ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем вертолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>в планирование, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа;<br/>в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации;<br/>в использовании аэронавигационных карт.</p> <p><b>Умения:</b><br/>составлять полётные программы с учетом</p>  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях</p>     | <p>особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;</p> <p>управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;</p> <p>применять знания в области аэронавигации;</p> <p>планировать, подготавливать и выполнять полеты на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа;</p> <p>применение основ авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации;</p> <p>использовать аэронавигационные карты;</p> <p>использовать аэронавигационную документацию.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС;</p> <p>правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота;</p> <p>правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;</p> <p>порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач;</p> <p>соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа;</p> <p>влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна вертолетного типа в полете;</p> <p>связь человеческого фактора с безопасностью полетов;</p> <p>соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений;</p> <p>порядок действий при потере радиосвязи;</p> <p>положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.</p> |
|  | <p>ПК 2.3. Осуществлять взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением при организации и</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>в осуществлении взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>соответствующих правил обслуживания</p>   |

|  |   |
|--|---|
| <p>выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолётного тип</p>   | <p>воздушного движения;<br/>основ авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам.</p>  |
| <p>ПК 2.4 Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа</p>  | <p><b>Практический опыт:</b><br/>по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа</p> <p><b>Умения:</b><br/>обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа</p> <p><b>Знания:</b><br/>методов обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа</p>  |
| <p>ПК 2.5 Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>по технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;<br/>осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;<br/>по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;<br/>выполнения процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p> <p><b>Умения:</b><br/>осуществлять техническую эксплуатацию дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;<br/>осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;<br/>проводить проверку исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;<br/>выполнять процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <p>пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>нормативно-технической документации по эксплуатации беспилотных авиационных систем вертолетного типа;</p> <p>назначения и основных эксплуатационно-технических характеристик, решаемых задач дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>правил технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>назначения, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;</p> <p>правил наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;</p> <p>основных правил и процедур проведения проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;</p> <p>процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p> |
|   | <p>ПК 2.6 Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>порядка ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p>   |
| <p>Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования</p> | <p>ПК 3.1. Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и</p>   | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>в осуществлении входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного</p>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
| полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов | материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом  | воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом  |
|  |   | <p><b>Умения:</b></p> <p>проводить входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>основных типов конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза;</p> <p>порядка проведения входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом.</p> |
|  | ПК 3.2. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>по подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза;</p> <p>по использованию систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса;</p> <p>по подключению приборов, регистрации характеристик и параметров и обработки полученных результатов.</p>  |
|  |   | <p><b>Умения:</b></p> <p>подготавливать к эксплуатации бортовые системы и оборудование полезной нагрузки, вычислительные устройства и системы, а также системы крепления внешнего груза;</p> <p>использовать системы крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса;</p> <p>подключать приборы, регистрации характеристик и параметров и обрабатывать полученные результаты.</p>  |
|  |   | <p><b>Знания:</b></p> <p>порядка подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза;</p> <p>правил технической эксплуатации, регламентов и технологий обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного</p>  |



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>воздушного судна;<br/> порядка использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса.</p>   |
|  | <p>ПК 3.3 Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/> в использование бортовых системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;<br/> по обработки полученной полетной информации;<br/> по обнаружению и устранению неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.</p> <p><b>Умения:</b><br/> использовать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;<br/> обрабатывать полученную полетную информацию;<br/> обнаруживать и устранять неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.</p> <p><b>Знания:</b><br/> состава, функций и возможностей использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации;<br/> порядка использования бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;<br/> методов обработки полученной полетной информации;<br/> возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.</p> |
|  | <p>ПК 3.4 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в</p>  | <p><b>Практический опыт:</b><br/> по наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;<br/> по наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и</p>  |

|  |  |
|--|--|
| лабораторных условиях и на беспилотных летательных аппаратах         | передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;<br>по проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.   |
|  | <b>Умения:</b><br>наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;<br>наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;<br>проверка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.                         |
|  | <b>Знания:</b><br>порядка наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;<br>порядка наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;<br>порядка проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне. |
|  | <b>Практический опыт:</b><br>по ведению эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации.  |
| ПК 3.5 Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации | <b>Умения:</b><br>ведение эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации.  |
|  | <b>Знания:</b><br>порядка ведения эксплуатационно-технической документацию и разработки инструкций и другой технической документации.  |
|  | <b>Практический опыт:</b><br>по осуществлению контроля качества  |
| ПК 3.6 Осуществлять контроль качества                                | <b>Практический опыт:</b><br>по осуществлению контроля качества  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | выполняемых работ  | <p>выполняемых работ.</p> <p><b>Умения:</b><br/>осуществлять контроль качества выполняемых работ.</p> <p><b>Знания:</b><br/>нормативно-технической документации по эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем;<br/>нормативно-техническая документация по эксплуатации бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.</p>  |
| Освоение работ по профессии рабочего Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом (код ОКПДР: 25331) | ПК 4.1 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее | <p><b>Практический опыт (трудовые действия):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном;</li> <li>- Подбор и подготовка картографического материала;</li> <li>- Ознакомление с ограничениями в районе выполнения полета по маршруту (трассе);</li> <li>- Подбор стартово-посадочной площадки;</li> <li>- Оценка метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки в районе выполнения полетов беспилотного воздушного судна;</li> <li>- Нанесение маршрута полета на карту;</li> <li>- Расчет аэронавигационных элементов полета;</li> <li>- Подготовка плана полета и представление его соответствующему органу единой системы организации воздушного движения;</li> <li>- Подготовка программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;</li> <li>- Подготовка полетной документации;</li> <li>- Подготовка стартово-посадочной площадки и развертывание беспилотной авиационной системы;</li> <li>- Проверка готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с полетным заданием, ее приемка;</li> <li>- Ведение полетной и технической документации.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Читать аэронавигационные материалы;</li> <li>- Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;</li> <li>- Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета и ввода ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;</li> <li>- Выполнять аэронавигационные расчеты;</li> <li>- Составлять полетное задание и план полета;</li> </ul> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать техническое состояние и готовность к использованию беспилотных авиационных систем;</li> <li>- Оформлять полетную и техническую документацию.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации для получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ;</li> <li>- Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов;</li> <li>- Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотных воздушных судов;</li> <li>- Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве;</li> <li>- Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии в объеме, необходимом для подготовки и выполнения полета беспилотным воздушным судном;</li> <li>- Требования эксплуатационной документации;</li> <li>- Летно-технические характеристики беспилотной авиационной системы и влияние на них эксплуатационных факторов;</li> <li>- Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;</li> <li>- Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу единой системы организации воздушного движения;</li> <li>- Порядок подготовки программы полета и загрузки ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;</li> <li>- Порядок проведения предполетной подготовки беспилотной авиационной системы и ее элементов;</li> <li>- Правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации.</li> </ul> |
|  | <p>ПК 4.2 Управление (контроль) полетом одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее</p> | <p><b>Практический опыт (трудовые действия):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Уточнение полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными;</li> <li>- Установление связи с органом единой системы организации воздушного движения и получение разрешения на использование воздушного пространства;</li> <li>- Принятие решения на взлет;</li> <li>- Запуск беспилотного воздушного судна;</li> <li>- Дистанционное управление полетом</li> </ul>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>беспилотного воздушного судна и (или) контроль параметров полета;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение полета в соответствии с полетным заданием;</li> <li>- Анализ аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания;</li> <li>- Выполнение действий при возникновении особых случаев в полете беспилотного воздушного судна;</li> <li>- Проведение поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна;</li> <li>- Информирование соответствующих органов единой системы организации воздушного движения об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета, при возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки;</li> <li>- Осуществление взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов беспилотного воздушного судна;</li> <li>- Принятие решений о посадке беспилотного воздушного судна, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке в случае явной угрозы окружающим или безопасности полета беспилотного воздушного судна;</li> <li>- Выполнение послеполетного осмотра беспилотного воздушного судна;</li> <li>- Ведение полетной и технической документации.</li> </ul> |
|  |  | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна;</li> <li>- Осуществлять дистанционное пилотирование и (или) контроль параметров полета беспилотного воздушного судна;</li> <li>- Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов;</li> <li>- Определять пространственное положение беспилотного воздушного судна с использованием элементов наземной станции управления;</li> <li>- Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета беспилотным воздушным судном;</li> <li>- Выполнять послеполетные работы;</li> <li>- Оформлять полетную и техническую документацию.</li> </ul>  |
|  |  | <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства;</li> <li>- Российской Федерации, производство полетов беспилотных воздушных судов;</li> <li>- Порядок производства полетов беспилотных воздушных судов в сегрегированном воздушном пространстве;</li> </ul>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>-Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии в объеме, необходимом для выполнения безопасного полета беспилотным воздушным судном;</p> <p>-Требования эксплуатационной документации, летно-технические характеристики и эксплуатационные ограничения беспилотного воздушного судна;</p> <p>-Правила ведения связи;</p> <p>-Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;</p> <p>-Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна;</p> <p>-Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования;</p> <p>-Порядок проведения послеполетных работ;</p> <p>-Правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации;</p> <p>-Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна.</p> |
|--|--|---|

### **1.3. Система оценки результатов.**

#### **1.3.1. Формы аттестации.**

Освоение образовательной программы среднего профессионального образования, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся.

Изучение программы завершается государственной итоговой аттестацией, по результатам которой выпускникам присваивается квалификация Сетевой и системный администратор

#### **1.3.2. Организация и формы представления и учета результатов текущего контроля.**

Для проведения текущего контроля используются следующие формы:

- опрос (групповой, фронтальный, индивидуальный, письменный и др.);
- тестирование;
- оценка выполнения задания практического занятия;
- оценка выполнения задания лабораторного занятия;
- оценка работы на семинаре;
- оценка контрольной работы;
- оценка самостоятельной работы в различных формах;

- другие формы текущей аттестации в соответствии с УМК предмета, дисциплины, МДК.

Текущий контроль практики проводится в форме экспертной оценки выполнения работ на практике руководителем практики.

### **1.3.3. Организация и формы представления и учета результатов промежуточной аттестации.**

Промежуточная аттестация проводится в следующих формах:

- зачет;
- дифференцированный зачет;
- комплексный зачет;
- комплексный дифференцированный зачет;
- экзамен;
- комплексный экзамен;
- квалификационный экзамен по модулю;
- защита индивидуального проекта.

Конкретные формы промежуточной аттестации и ее периодичность определяются учебным планом.

Организация и порядок проведения промежуточной аттестации определяется фондами оценочных средств.

### **1.3.4. Организация, критерии оценки и формы представления и учета результатов оценки учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.**

Учебно-исследовательская и проектная деятельность студентов в рамках ОПОП представлена в виде выполнения индивидуальных проектов в соответствии с программами предметов общеобразовательного цикла и в рамках курса «Социально-значимая деятельность».

Организация проектной деятельности в составе предметов проводится в соответствии с разработанной рабочей программой предмета и УМК, а также оценочными материалами текущей аттестации.

Индивидуальный проект выполняется студентами самостоятельно, под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых предметов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой и др.)

Выполнение индивидуального проекта начинается в сентябре с выдачи задания, сопровождается в течение года консультациями руководителя проекта. Результаты выполнения и защиты индивидуального проекта учитываются при выставлении оценки по итогам изучения предмета

### **1.3.5. Организация, содержание и критерии оценки результатов государственной итоговой аттестации.**

Государственная итоговая аттестация проводится с целью установления соответствия уровня и качества подготовки выпускников требованиям ФГОС СПО, отраслевым требованиям по видам применения. Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы. Демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу. Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломного проекта. Обязательное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются в соответствии с методическими рекомендациями по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена» (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 июля 2015 г. № 06-846). Основными этапами выполнения выпускной квалификационной работы являются: - выбор темы, получение задания на выполнение ВКР; - подбор и изучение литературы; - составление плана ВКР; - составление календарного плана выполнения ВКР; - разработка ВКР; - представление ВКР научному руководителю, получение отзыва и устранение указанных в нем замечаний; - рецензирование ВКР; - защита ВКР в процессе ГИА. Примерная тематика ВКР определяются в ноябре месяца последнего курса обучения и доводятся до сведения студентов. Темы выпускных квалификационных работ определяются ведущими преподавателями техникума совместно со специалистами АНО ДПО «УМЦ Приоритет», обсуждаются и одобряются на заседании цикловой комиссии. Подготовка выпускной квалификационной работы сопровождается консультациями. Руководители ВКР разрабатывают графики консультаций по выполнению ВКР и устанавливают сроки их сдачи. Консультации проводятся за счет времени, отведенного на осуществление руководства ВКР. При проведении демонстрационного экзамена будут использованы оценочные материалы по компетенции «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» Оценочные материалы разработаны экспертным сообществом Ворлдскиллс в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Эксплуатация беспилотных авиационных систем». Задания демонстрационного экзамена представляют собой комплекс работ для демонстрации участниками знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS).



Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности, а также готовность выпускной квалификационной работы. Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена, указанной в пункте 1.11 ФГОС СПО - оператор беспилотных летательных аппаратов.

## **2. Организационный раздел**

Организационный раздел ОПОП представлен учебным планом, календарным учебным графиком и календарным планом воспитательной работы

### **2.1. Учебный план.**

Учебный план представлен в Приложении 1.

### **2.2. Календарный учебный график.**

Календарный учебный график представлен в Приложении 2.

### **2.3. Календарный план воспитательной работы.**

Календарный план воспитательной работы является частью организационного раздела основной профессиональной образовательной программы и представляет собой описание целостной системы функционирования образовательной организации в сфере внеурочной деятельности и включает:

- план организации деятельности студенческих сообществ, в том числе учебных групп, клубов; юношеских общественных объединений, организаций;
- план реализации курсов внеурочной деятельности;
- план воспитательных мероприятий.

Календарный план воспитательной работы представлен в Приложении 3.

## **3. Содержательный раздел**

### **3.1. Программа развития универсальных учебных действий.**

Структура программы развития универсальных учебных действий (УУД) сформирована в соответствии с ФГОС СОО и содержит значимую информацию о характеристиках, функциях и способах оценивания УУД на уровне среднего общего образования, а также описание особенностей, направлений и условий реализации учебно-исследовательской и проектной деятельности.

**1) Цели и задачи, включая учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся как средства совершенствования их**

## **универсальных учебных действий; описание места Программы и ее роли в реализации требований Стандарта:**

Программа развития УУД является организационно-методической основой для реализации требований ФГОС СОО к личностным и метапредметным результатам освоения основной образовательной программы.

*Требования включают:*

- освоение межпредметных понятий (например, система, модель, проблема, анализ, синтез, факт, закономерность, феномен) и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- способность их использования в познавательной и социальной практике;
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности.

*Программа направлена на:*

- повышение эффективности освоения обучающимися основной образовательной программы, а также усвоение знаний и учебных действий;
- формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования;
- формирование навыков разработки, реализации и общественной презентации обучающимися результатов исследования, индивидуального проекта, направленного на решение научной, личностно и (или) социально значимой проблемы.

*Программа обеспечивает:*

- развитие у обучающихся способности к самопознанию, саморазвитию и самоопределению;
- формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений;
- формирование умений самостоятельного планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построения индивидуального образовательного маршрута;
- решение задач общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся;
- повышение эффективности усвоения обучающимися знаний и учебных действий, формирование научного типа мышления, компетентностей в предметных областях, учебно-исследовательской, проектной, социальной деятельности;

- создание условий для интеграции урочных и внеурочных форм учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся, а также их самостоятельной работы по подготовке и защите индивидуальных проектов;
- формирование навыков участия в различных формах организации учебно-исследовательской и проектной деятельности (творческих конкурсах, научных обществах, научно-практических конференциях, олимпиадах, национальных образовательных программах и др.), возможность получения практико-ориентированного результата;
- практическую направленность проводимых исследований и индивидуальных проектов;
- возможность практического использования приобретенных обучающимися коммуникативных навыков, навыков целеполагания, планирования и самоконтроля.

Цель программы развития УУД – обеспечить организационно-методические условия для реализации системно-деятельностного подхода таким образом, чтобы приобретенные компетенции могли самостоятельно использоваться обучающимися в разных видах деятельности, в том числе в профессиональной деятельности.

В соответствии с указанной целью программа развития УУД определяет следующие задачи:

- организацию взаимодействия педагогов, обучающихся и, в случае необходимости, их родителей по совершенствованию навыков проектной и исследовательской деятельности, сформированных на предыдущих этапах обучения, таким образом, чтобы стало возможным максимально широкое и разнообразное применение универсальных учебных действий в новых для обучающихся ситуациях;
- обеспечение взаимосвязи способов организации урочной и внеурочной деятельности обучающихся по совершенствованию владения УУД, в том числе на материале содержания учебных предметов;
- включение развивающих задач, способствующих совершенствованию универсальных учебных действий, как в урочную, так и во внеурочную деятельность обучающихся.

**2) Описание понятий, функций, состава и характеристик универсальных учебных действий и их связи с содержанием отдельных учебных предметов и внеурочной деятельностью, а также места универсальных учебных действий в структуре образовательной деятельности.**

Для удобства анализа универсальные учебные действия условно разделяют на регулятивные, коммуникативные, познавательные. В целостном акте человеческой деятельности одновременно присутствуют все названные

виды универсальных учебных действий. Они проявляются, становятся, формируются в процессе освоения культуры во всех ее аспектах. В пределах освоения ОПОП УУД используются студентами для успешной постановки и решения новых задач (учебных, познавательных, личностных), определения ближайшей зоны компетентностного развития, перенос сформированных универсальных учебных действий на внеучебные ситуации.

*1. Регулятивные универсальные учебные действия:*

- УУД Р1 – самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута. Постановка цели в виде конечного, определенного во времени измеримого результата;
- УУД Р2 – оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали. Определение влияния действий по достижению цели на личные и общественные факторы. Прогнозирование позитивных и негативных последствий. Морально-нравственная оценка последствий собственных действий в режиме прогноза;
- УУД Р3 – ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях. Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено студентами, и того, что еще неизвестно. Перенос опыта постановки задач из учебной деятельности в повседневные и профессиональные ситуации;
- УУД Р4 – оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели. Определить перечень необходимых материальных, информационных, человеческих и временных ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- УУД Р5 – выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты. Определение пошагового плана по достижению цели. Внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта. Подбор нескольких путей решения поставленных задач и выбор из них с целью оптимизации затраченных ресурсов;
- УУД Р6 – организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели. Выполнение действий по обеспечению своих действий ресурсами: подбор литературы и информационных источников, выделение времени на решение поставленных задач, получение консультаций у специалистов, подбор материальных средств для решения поставленных задач;
- УУД Р7 – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. Контроль в форме сличения способа действия и его

результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него или достижения поставленной цели.

## *2. Познавательные универсальные учебные действия:*

- УУД П1 – искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи. Выделение из сформулированной задачи данные для анализа и постановка цели. Определение схемы решения. Поиск новых схем решения и применение этих схем для других задач. Применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- УУД П2 – критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках. Оценка значимости полученной информации. Определение достаточности или избыточности информации в задаче, выявление противоречий в требованиях;
- УУД П3 – использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках. Анализ, синтез, сравнение, классификация объектов по выделенным признакам, подведение под понятие, выведение следствий, установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, доказательство, выдвижение гипотез и их обоснование. Моделирование, преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область. Использование схем для решения задач;
- УУД П4 – находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития. Подбор аргументов. Умение вести беседу с использованием аргументов, соблюдением норм ведения диалога и анализом позиции собеседника. Использование результатов беседы, спора, обсуждения для смены суждений и определения точек роста;
- УУД П5 – выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия. Определение стратегии или схемы действий, применение ее на других предметах, в профессиональной деятельности и в личном взаимодействии;
- УУД П6 – выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения. Определение личных потребностей в обучении, отличных от требований группы. Определение путей удовлетворения этих потребностей.

Реализация поставленных индивидуальных целей и задач, включая подбор и использование ресурсов;

- УУД П7 – менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности. Отработка различных ролевых моделей при решении учебных задач.

### *3. Коммуникативные универсальные учебные действия:*

- УУД К1 – осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий. Подбор участников диалога, исходя из целей деятельности. Соблюдение речевого этикета, правил ведения беседы, спора, обсуждения. Приведение диалога к результату, совпадающему с поставленной целью или опровергающему получение запланированных результатов в силу объективных причин;
- УУД К2 – при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.). Участие в групповой работе. Выбор различных ролей и их отработка при работе в группе;
- УУД К3 – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия. Выполнение руководящей, координационной функции при решении учебной задачи, требующей группового взаимодействия. Решение групповой задачи в качестве исполнителя;
- УУД К4 – развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств. Построение выступления в устной и письменной форме в соответствии с поставленной целью. Подбор аргументов и их логичное, последовательное изложение. Выбор средств изложения, соответствующих ситуации;
- УУД К5 – распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений. Определение признаков конфликтной ситуации. Участие в деловых играх по моделированию конфликтных ситуаций, их предотвращению. Перенос опыта разрешения конфликтных ситуаций из учебной деятельности в межличностное общение.

### **3) Задачи по формированию универсальных учебных действий.**

Основные требования ко всем форматам урочной и внеурочной работы, направленной на формирование универсальных учебных действий:

- обеспечение возможности самостоятельной постановки целей и задач в предметном обучении, проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся;
- обеспечение возможности самостоятельного выбора обучающимися темпа, режимов и форм освоения предметного материала;
- обеспечение возможности конвертировать все образовательные достижения обучающихся, полученные вне рамок образовательной организации, в результаты в форматах, принятых в данной образовательной организации (оценки, портфолио и т.п.);
- обеспечение наличия образовательных событий, в рамках которых решаются задачи, носящие полидисциплинарный и метапредметный характер;
- обеспечение наличия в образовательной деятельности образовательных событий, в рамках которых решаются задачи, требующие от обучающихся самостоятельного выбора партнеров для коммуникации, форм и методов ведения коммуникации;
- обеспечение наличия в образовательной деятельности событий, требующих от обучающихся предъявления продуктов своей деятельности.

#### **Формирование познавательных универсальных учебных действий.**

Задачи формирования УУД формулируются преподавателями в ходе подготовки учебных занятий таким образом, чтобы формировать у обучающихся умения:

- а) объяснять явления с научной точки зрения;
- б) разрабатывать дизайн научного исследования;
- в) интерпретировать полученные данные и доказательства с разных позиций и формулировать соответствующие выводы.

Формирование познавательных УУД обеспечивается созданием условий для восстановления полидисциплинарных связей, формирования рефлексии обучающегося и формирования метапредметных понятий и представлений.

Для обеспечения формирования познавательных УУД в рамках изучения предметов планируются события, выводящие обучающихся на восстановление межпредметных связей, целостной картины мира: учебно-исследовательская работа обучающихся, которая предполагает:

- выбор тематики исследования, связанной с новейшими достижениями в области науки и технологий;
- выбор тематики исследований, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- выбор тематики исследований, направленных на изучение проблем местного сообщества, региона, мира в целом.

#### **Формирование коммуникативных универсальных учебных действий.**

Образовательная среда позволяет обеспечивать возможность коммуникации с:

- обучающимися других образовательных организаций региона, как с ровесниками, так и с детьми иных возрастов;
- представителями местного сообщества, бизнес-структур, культурной и научной общественности для выполнения учебно-исследовательских работ и реализации проектов;
- представителями власти, местного самоуправления, фондов, спонсорами и др.

Такое разнообразие выстраиваемых связей позволяет обучающимся самостоятельно ставить цели коммуникации, выбирать партнеров и способ поведения во время коммуникации, освоение культурных и социальных норм общения с представителями различных сообществ.

При реализации ОПОП предусмотрено участие студентов в образовательных событиях, позволяющим обеспечивать использование всех возможностей коммуникации:

- комплексные задачи, направленные на решение актуальных проблем, лежащих в ближайшем будущем обучающихся: выбор дальнейшей образовательной или рабочей траектории, определение жизненных стратегий и т.п.;
- комплексные задачи, направленные на решение проблем местного сообщества;
- комплексные задачи, направленные на изменение и улучшение реально существующих бизнес-практик;
- социальные проекты, направленные на улучшение жизни местного сообщества. К таким проектам относятся:
  - а) участие в волонтерских акциях и движениях, самостоятельная организация волонтерских акций;
  - б) участие в благотворительных акциях и движениях, самостоятельная организация благотворительных акций;
  - в) создание и реализация социальных проектов разного масштаба и направленности, выходящих за рамки образовательной организации;
- получение предметных знаний в структурах, альтернативных образовательной организации:
  - а) в заочных и дистанционных образовательных организациях;
  - б) участие в дистанционных конкурсах и олимпиадах;
  - в) самостоятельное освоение отдельных предметов и курсов.

### **Формирование регулятивных универсальных учебных действий.**

На уровне среднего общего образования формирование регулятивных УУД обеспечивается созданием условий для самостоятельного целенаправленного действия обучающегося. Для формирования регулятивных



учебных действий целесообразно использовать возможности самостоятельного формирования элементов индивидуальной образовательной траектории:

- а) самостоятельное изучение дополнительных иностранных языков с последующей сертификацией;
- б) самостоятельное освоение глав, разделов и тем учебных предметов;
- в) самостоятельное обучение в заочных и дистанционных образовательных организациях;
- г) самостоятельное определение темы проекта, методов и способов его реализации, источников ресурсов, необходимых для реализации проекта;
- д) самостоятельное взаимодействие с источниками ресурсов: информационными источниками, фондами, представителями власти и т.п.;
- е) самостоятельное управление ресурсами, в том числе нематериальными;
- ж) презентация результатов проектной работы на различных этапах ее реализации.

#### **4) Описание особенностей учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.**

Освоение учебно-исследовательской и проектной работы является типом деятельности, где материалом являются, прежде всего, учебные предметы. Исследование и проект являются инструментами учебной деятельности полидисциплинарного характера, необходимых для освоения социальной жизни и культуры. Процесс становления проектной деятельности предполагает и допускает наличие проб в рамках совместной деятельности студентов и преподавателя. Студенты самостоятельно формулируют предпроектную идею, ставят цели, описывают необходимые ресурсы и пр. Начинают использоваться элементы математического моделирования и анализа как инструмента интерпретации результатов исследования.

Студенты самостоятельно определяют параметры и критерии успешности реализации проекта, формируют навык принятия параметров и критериев успешности проекта, предлагаемых другими, внешними социальными и культурными сообществами. Презентация результатов проектной работы проводится на научно-практических конференциях различного уровня. Если это социальный проект, то его результаты представляются местному сообществу или сообществу благотворительных и волонтерских организаций. Если бизнес-проект – сообществу бизнесменов, деловых людей.

#### **5) Описание основных направлений учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.**

Возможными направлениями проектной и учебно-исследовательской деятельности являются:

- исследовательское;

- инженерное;
- прикладное;
- бизнес-проектирование;
- информационное.

В рамках реализации ОПОП приоритетными направлениями являются:

- социальное;
- бизнес-проектирование;
- исследовательское;
- инженерное;
- информационное.

### **б) Планируемые результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности.**

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающиеся получают представление:

- о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;
- о таких понятиях, как концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, надежность гипотезы, модель, метод сбора и метод анализа данных;
- о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;
- об истории науки;
- о новейших разработках в области науки и технологий;
- о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и др.);
- о деятельности организаций, сообществ и структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов (фонды, государственные структуры, краудфандинговые структуры и др.).

*Обучающийся сможет:*

- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин;
- использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;
- использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;
- использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;

- использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий, в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающиеся научатся:

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;
- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;
- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;
- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные (такие, как время), необходимые для достижения поставленной цели;
- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;
- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;
- самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;
- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;
- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);
- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

**7) Описание условий, обеспечивающих развитие универсальных учебных действий у обучающихся, в том числе системы организационно-методического и ресурсного обеспечения учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.**

Для реализации основной образовательной программы, в том числе программы развития УУД, программа обеспечивает совершенствование

компетенций проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся.

С этой целью техникум обеспечен педагогическими работниками с квалификацией, соответствующей требованиям профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2015 № 38993), педагогическими, руководящими и иными работниками. В организации обеспечена непрерывность профессионального развития педагогических работников, реализующих образовательную программу: каждые три года педагоги проходят повышение квалификации, каждые 5 лет – аттестацию на соответствие занимаемой должности или на присвоение квалификационной категории.

Для реализации программы УУД имеют необходимый уровень подготовки:

- педагоги владеют представлениями о возрастных особенностях обучающихся старшей школы;
- педагоги прошли курсы повышения квалификации, посвященные ФГОС;
- педагоги участвовали в разработке программы по формированию УУД или участвовали в семинаре, посвященном особенностям применения выбранной программы по УУД;
- педагоги могут строить образовательную деятельность в рамках учебного предмета в соответствии с особенностями формирования конкретных УУД;
- педагоги осуществляют формирование УУД в рамках проектной, исследовательской деятельности;
- характер взаимодействия педагога и обучающегося не противоречит представлениям об условиях формирования УУД;
- педагоги владеют методиками формирующего оценивания; наличие позиции тьютора или педагога, владеющего навыками тьюторского сопровождения обучающихся;
- педагоги умеют применять инструментарий для оценки качества формирования УУД в рамках одного или нескольких предметов.

Для формирования УУД в открытом образовательном пространстве в организации обеспечено:

- сетевое взаимодействие образовательной организации с другими организациями общего и дополнительного образования, с учреждениями культуры;
- обеспечение возможности реализации индивидуальной образовательной траектории обучающихся);
- привлечение дистанционных форм получения образования (онлайн-курсов, заочных школ, дистанционных университетов) как элемента индивидуальной образовательной траектории обучающихся;

- привлечение сети Интернет в качестве образовательного ресурса: интерактивные конференции и образовательные события с ровесниками из других городов России и других стран, культурно-исторические и языковые погружения с носителями иностранных языков и представителями иных культур;
- обеспечение возможности вовлечения обучающихся в проектную деятельность, в том числе в деятельность социального проектирования и социального предпринимательства;
- обеспечение возможности вовлечения обучающихся в разнообразную исследовательскую деятельность;
- обеспечение широкой социализации обучающихся как через реализацию социальных проектов, так и через организованную разнообразную социальную практику: работу в волонтерских и благотворительных организациях, участие в благотворительных акциях, марафонах и проектах.

### **7) Защита проекта как формат оценки успешности освоения и применения обучающимися универсальных учебных действий.**

Публично должны быть представлены два элемента проектной работы:

- защита темы проекта (проектной идеи);
- защита реализованного проекта.

На защите темы проекта (проектной идеи) с обучающимся должны быть обсуждены:

- актуальность проекта;
- положительные эффекты от реализации проекта, важные как для самого автора, так и для других людей;
- ресурсы (как материальные, так и нематериальные), необходимые для реализации проекта, возможные источники ресурсов;
- риски реализации проекта и сложности, которые ожидают обучающегося при реализации данного проекта.

В результате защиты темы проекта должна произойти (при необходимости) такая корректировка, чтобы проект стал реализуемым и позволил обучающемуся предпринять реальное проектное действие. На защите реализации проекта обучающийся представляет свой реализованный проект по следующему (примерному) плану:

1. Тема и краткое описание сути проекта.
2. Актуальность проекта.
3. Положительные эффекты от реализации проекта, которые получают как сам автор, так и другие люди.
4. Ресурсы (материальные и нематериальные), которые были привлечены для реализации проекта, а также источники этих ресурсов.
5. Ход реализации проекта.

6. Риски реализации проекта и сложности, которые обучающемуся удалось преодолеть в ходе его реализации.

Проектная работа должна быть обеспечена кураторским сопровождением. В функцию куратора входит: обсуждение с обучающимся проектной идеи и помощь в подготовке к ее защите и реализации, посредничество между обучающимися и экспертной комиссией (при необходимости), другая помощь. Регламент проведения защиты проектной идеи и реализованного проекта, параметры и критерии оценки проектной деятельности должны быть известны обучающимся заранее. По возможности, параметры и критерии оценки проектной деятельности должны разрабатываться и обсуждаться с самими студентами.

### **8) Методика и инструментарий оценки успешности освоения и применения обучающимися универсальных учебных действий.**

Основные требования к инструментарию оценки сформированности универсальных учебных действий при процедуре защиты реализованного проекта:

- оценке должна подвергаться не только защита реализованного проекта, но и динамика изменений, внесенных в проект от момента замысла (процедуры защиты проектной идеи) до воплощения; при этом должны учитываться целесообразность, уместность, полнота этих изменений, соотнесенные с сохранением исходного замысла проекта;
- для оценки проектной работы должна быть создана экспертная комиссия, в которую должны обязательно входить педагоги и представители администрации образовательных организаций, где учатся дети, представители местного сообщества и тех сфер деятельности, в рамках которых выполняются проектные работы;
- оценивание производится на основе критериальной модели;
- для обработки всего массива оценок может быть предусмотрен электронный инструмент; способ агрегации данных, формат вывода данных и способ презентации итоговых оценок обучающимся и другим заинтересованным лицам определяет сама образовательная организация;
- результаты оценивания универсальных учебных действий в формате, принятом образовательной организацией доводятся до сведения обучающихся.

### 3.2. Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик

Перечень рабочих программ.

| <b>Индекс</b>   | <b>Наименование дисциплины</b>  |
|---|---|
| ОУД.00  | Общеобразовательный цикл  |
| ОУД.01  | Русский язык  |
| ОУД.02  | Литература  |
| ОУД.03  | Иностранный язык  |
| ОУД.04  | Математика  |
| ОУД.05  | История   |
| ОУД.06  | Физическая культура   |
| ОУД.07  | Основы безопасности жизнедеятельности   |
| ОУД.08  | Астрономия  |
|   | Социально-значимая деятельность   |
| <b>Учебные дисциплины по выбору из обязательных предметных областей</b> |   |
| ОУД.09  | Родная литература   |
| ОУД.10  | Информатика   |
| ОУД.11  | Физика  |
| <b>Дополнительные учебные дисциплины</b>                                |   |
| ОУД.12  | История моего края\ Экология родного края\ Социальная адаптация и основы социально - правовых знаний      |
| <b>ОГСЭ.00</b>  | <b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>  |
| ОГСЭ.01   | Основы философии  |
| ОГСЭ.02   | История   |
| ОГСЭ.03   | Психология общения  |
| ОГСЭ.04   | Иностранный язык в профессиональной деятельности  |
| ОГСЭ.05   | Физическая культура   |
| ОГСЭ.В. 06  | Общие компетенции профессионала: уровень I -II I / Психология личности и профессиональное самоопределение |
| <b>ЕН.00</b>  | <b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>   |
| ЕН.01   | Математика  |
| ЕН.02   | Информатика   |
| <b>ОП.00</b>  | <b>Общепрофессиональный цикл</b>  |
| ОП.01   | Техническая механика  |
| ОП.02   | Электротехника и электроника  |
| ОП.03   | Охрана труда  |
| ОП.04   | Материаловедение  |
| ОП.05   | Инженерная графика  |
| ОП.06   | Безопасность жизнедеятельности  |
| ОП.07   | Основы аэродинамики, динамики полета и летно-технические характеристики беспилотных воздушных судов       |
| ОП.08   | Основы автоматики и автоматического управления  |
| ОП.09   | Метрология, стандартизация и подтверждение качества   |
| ОП.10   | Техническая эксплуатация радиотехнического авиационного оборудования                                      |
| ОП.В.11   | Основы предпринимательства  |
| ОП.12   | Основы беспилотной авиации  |
| ОП.13   | Основы авиационной метеорологии   |
| ОП.В.14   | Основы программирования автономных робототехнических систем   |

|               |   |
|---------------|---|
| ОП.В.14       | 3D моделирование и прототипирование   |
| ОП.В.14       | Технологии применения беспилотных авиационных систем в отраслях экономики   |
| П.00          | Профессиональный цикл   |
| <b>ПМ.01</b>  | <b>Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа</b>   |
| УП.01         | Учебная практика  |
| ПП.01         | Производственная практика   |
| <b>ПМ.02</b>  | <b>Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа</b>  |
| УП.02         | Учебная практика  |
| ПП.02         | Производственная практика   |
| <b>ПМ.03</b>  | <b>Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, системы передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов</b> |
| УП.03         | Учебная практика  |
| ПП.03         | Производственная практика   |
| <b>ПМ.04</b>  | <b>Освоение работ по профессии рабочего Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом (код ОКПДР: 25331)</b>   |
| УП.04         | Учебная практика  |
| ПП.04         | Производственная практика   |
| <b>ПДП.00</b> | <b>Преддипломная практика<sup>1</sup></b>   |
| <b>ГИА.00</b> | <b>Государственная итоговая аттестация</b>  |

Рабочие программы представлены в Приложении 4

### **3.3. Рабочая программа воспитания**

Рабочая программа воспитания представлена в Приложении 5

### **3.4. Фонд оценочных средств для текущей, промежуточной и итоговой аттестации.**

Фонд оценочных средств для текущей, промежуточной и итоговой аттестации представлен в приложении 6

### **3.5. Методические материалы**

### **3.6. Программа коррекционной работы, включающая организацию работы с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.**

Программа коррекционной работы (далее – ПКР) является неотъемлемым структурным компонентом основной профессиональной образовательной программы. ПКР разрабатывается для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и для обучающихся, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) – физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией

<sup>1</sup> Дополнительные часы на практику выделяются за счет вариативной части



(далее – ПМПК) и препятствующие получению образования без создания специальных условий. Содержание образования и условия организации обучения и воспитания обучающихся с ОВЗ определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов – индивидуальной программой реабилитации инвалида. Адаптированная образовательная программа – образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ОВЗ с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

ПКР вариативна по форме и содержанию в зависимости от состава обучающихся с ОВЗ, региональной специфики и возможностей техникума.

Программа коррекционной работы на уровне среднего профессионального образования преимущественно связана с программой коррекционной работы на уровне среднего общего образования, является ее логическим продолжением.

Программа коррекционной работы на уровне среднего профессионального образования обязательна в процессе обучения студентов с ОВЗ и инвалидов, у которых имеются особые образовательные потребности, а также обеспечивает поддержку обучающихся, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

Программа коррекционной работы разрабатывается на весь период обучения, имеет четкую структуру и включает несколько разделов.

### **3.6.1. Цели и задачи программы коррекционной работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями, в том числе с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, на уровне среднего общего образования.**

В основу программы коррекционной работы положены общедидактические и специальные принципы общей и специальной педагогики.

*Общедидактические принципы* включают:

- принцип научности;
- соответствия целей и содержания обучения федеральным государственным образовательным стандартам;
- соответствия дидактического процесса закономерностям обучения;
- доступности и прочности овладения содержанием обучения;
- сознательности, активности и самостоятельности обучающихся при руководящей роли преподавателя;
- принцип единства образовательной, воспитательной и развивающей функций обучения.

*Специальные принципы* учитывают особенности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (принцип коррекционно-развивающей направленности обучения, предполагающий коррекцию имеющихся нарушений и стимуляцию интеллектуального, коммуникативного и личностного развития; системности; обходного пути; комплексности).

*Цель программы* коррекционной работы – разработать систему комплексной психолого-педагогической и социальной помощи обучающимся с особыми образовательными потребностями, направленной на коррекцию и/или компенсацию недостатков в физическом или психическом развитии для успешного освоения ими основной профессиональной образовательной программы, профессионального самоопределения, социализации, обеспечения психологической устойчивости обучающихся.

Цель определяет задачи:

- выявление особых образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ, инвалидов, а также обучающихся, попавших в трудную жизненную ситуацию;
- создание условий для успешного освоения программы (ее элементов) и прохождения государственной итоговой аттестации;
- коррекция (минимизация) имеющихся нарушений (личностных, регулятивных, когнитивных, коммуникативных);
- обеспечение непрерывной коррекционно-развивающей работы в единстве аудиторной и внеаудиторной деятельности;
- выявление профессиональных склонностей, интересов обучающихся с особыми образовательными потребностями; проведение работы по их профессиональному консультированию, профессиональной ориентации, профессиональному самоопределению;
- осуществление консультативной работы с педагогами, родителями, социальными работниками, а также потенциальными работодателями;
- проведение информационно-просветительских мероприятий.

**3.6.2. Перечень и содержание комплексных, индивидуально ориентированных коррекционных мероприятий, включающих использование индивидуальных методов обучения и воспитания, проведение индивидуальных и групповых занятий под руководством специалистов.**

*Направления коррекционной работы* – диагностическое, коррекционно-развивающее, консультативное и информационно-просветительское – способствуют освоению обучающимися с особыми образовательными потребностями основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования, компенсации имеющихся нарушений развития, содействуют профориентации и социализации студентов

выпускных групп. Данные направления раскрываются содержательно в разных организационных формах деятельности образовательной организации.

*Характеристика содержания.*

*Диагностическое направление* работы включает выявление характера и сущности нарушений у студентов с ОВЗ и инвалидов, определение их особых образовательных потребностей (общих и специфических). Также изучаются особые образовательные потребности обучающихся, попавших в трудную жизненную ситуацию.

*Коррекционно-развивающее направление* работы позволяет преодолеть (компенсировать) или минимизировать недостатки психического и/или физического развития обучающихся, подготовить их к самостоятельной профессиональной деятельности и вариативному взаимодействию в поликультурном обществе. Для этого различными специалистами (психологом, социальным педагогом и др.) разрабатываются индивидуально ориентированные рабочие коррекционные программы.

*Консультативное направление* работы решает задачи конструктивного взаимодействия педагогов и специалистов по созданию благоприятных условий для обучения и компенсации недостатков студентов выпускных групп с ОВЗ, отбора и адаптации содержания их обучения, прослеживания динамики их развития и проведения своевременного пересмотра и совершенствования программы коррекционной работы; непрерывного сопровождения семей обучающихся с ОВЗ, включения их в активное сотрудничество с педагогами и специалистами.

*Информационно-просветительское направление* работы способствует расширению представлений всех участников образовательных отношений о возможностях людей с различными нарушениями и недостатками, позволяет раскрыть разные варианты разрешения сложных жизненных ситуаций.

Данное направление специалисты реализуют на заседаниях цикловых комиссий, родительских собраниях, педагогических советах в виде сообщений, презентаций и докладов, а также психологических тренингов (психолог).

Направления коррекционной работы реализуются в аудиторной и внеаудиторной деятельности.

#### **4. Организационно-педагогические условия. Система условий реализации образовательной программы**

##### **4.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.**

**4.1.1. Специальные помещения** должны представлять 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 работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

#### **Перечень специальных помещений**

##### **Кабинеты:**

иностранного языка;  
информатики;  
авиационной метеорологии  
воздушной навигации;  
социально-экономических дисциплин;  
безопасности жизнедеятельности и охраны труда.  
безопасности полетов;  
аэродинамики;  
конструкции беспилотных воздушных судов;

##### **Лаборатории:**

электротехники и электроники;  
приборного и электрорадиотехнического оборудования;

##### **Тренажеры, тренажерные комплексы:**

тренажерный центр;  
симуляторы беспилотных авиационных систем.

##### **Учебные аэродромы, посадочные площадки**

##### **Спортивный комплекс**

спортивный зал;  
открытый стадион широкого профиля

##### **Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет  
Актовый зал

**Материально-техническое оснащение** 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. Перечень материально-технического обеспечения АООП, включает в себя:

### **Оснащение лабораторий**

#### **Лаборатория «Электротехники и электроники»**

учебно-лабораторные стенды и контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей;

типовой комплект оборудования лаборатории «Основы электротехники и электроники»:

стационарный лабораторный стенд;

набор измерительных приборов и оборудования стенда;

оборудование для лабораторного практикума:

комплект экспериментальных панелей по направлению «Электротехника и электроника»;

набор учебно-методических материалов к разделу «Электротехника и электроника»;

комплект оборудования рабочего места преподавателя;

комплект оборудования рабочих мест учащихся;

комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике:

#### **Лаборатория «Приборного и электрорадиотехнического оборудования»**

рабочее место преподавателя;

рабочие места для обучающихся (столы и стулья по количеству обучающихся);

доска;

шкафы для хранения комплексного методического обеспечения;

схемы расположения приборов и электрорадиотехнического оборудования;

макеты приборов и электрорадиотехнического оборудования изучаемых типов беспилотных авиационных систем;

набор учебно-методических материалов.

Четырехвинтовой беспилотный летательный аппарат "Жужа 2.0 ГАЗОАНАЛИЗАТОР"

Четырехвинтовой беспилотный летательный аппарат "Жужа 2.0 УМ с GPS - модулем RTF" с зарядным устройством

Четырехвинтовой беспилотный летательный аппарат "Жужа VISIO - транспортер" RTF Проектор

### **Оснащение тренажеров, тренажерных комплексов**

#### **«Тренажеры, тренажерные комплексы»**

При обучении по одному типу беспилотных воздушных судов или нескольким типам беспилотных воздушных судов, имеющим общие

(совместимые) наземные программные и аппаратные средства контроля и управления:

симулятор рабочего места оператора беспилотного воздушного судна - внешнего пилота;

станция внешнего пилота (количество определяется количеством одновременно обучаемых экипажей - по одной станции внешнего пилота на учебный внешний экипаж);

беспилотные воздушные суда;

средства технического обслуживания и групповой комплект запасных частей и инструментов (в зависимости от тактико-технических характеристик данных средств конкретного производителя);

технические средства и программное обеспечение для обработки полетной информации (сшивки ортофотопланов, видеообработки и т.п.) в зависимости от типа установленной на беспилотном воздушном судне полезной нагрузки.

При обучении нескольким существенно различающимся типам беспилотных воздушных судов, не имеющих унифицированных наземных станций управления, используется всё указанное выше оборудование для каждого типа беспилотной авиационной системы.

#### **Требования к оснащению баз практик**

Учебная практика реализуется в мастерских техникума, обеспеченных оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills Russia и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills Russia (или их аналогов) по компетенции «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» конкурсного движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia).

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

#### **Особые условия реализации программы**

При реализации программы допускается использование виртуальных лабораторных работ по использованию и применению приборов и материалов лабораторий.

### **4.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к

реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 07 Транспорт и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38993).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 07 Транспорт реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 07 Транспорт, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

