

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева - КАИ» (КНИТУ-КАИ)

Институт авиации наземного транспорта и энергетики

Отделение СПО в ИАНТЭ - «Технический колледж»

УТВЕРЖДЕНО:

Ученым советом КНИТУ-КАИ

Протокол № 1 от 23 март 2026 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность: 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Квалификация выпускника: Оператор беспилотных летательных аппаратов

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Документ подписан усиленной неквалифицированной
электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хамматова Венера Васильевна

Должность: И.о. проректора по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 23.03.2026

Уникальный ключ: A0A94C41CED6F55EA5397B9F02DCAF16EF79D6E4

Образовательная программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.01.2023 № 2 .

Образовательную программу разработали:

преподаватель отделения СПО в ИАНТЭ - «Технический колледж»	Мамбетов А.Р. председатель УМК
преподаватель отделения СПО в ИАНТЭ - «Технический колледж»	Запбаров А.Р.
преподаватель отделения СПО в ИАНТЭ - «Технический колледж»	Тарасов В.В.
преподаватель отделения СПО в ИАНТЭ - «Технический колледж»	Плакун С.А

Образовательная программа утверждена в отделении СПО ИАНТЭ – «Технический колледж» протокол № 1/25 от «05» марта 2026 г.

Руководитель образовательной программы 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, преподаватель отделения СПО в ИАНТЭ-«Технический колледж» Мамбетов А.Р.

Рецензирование образовательной программы провел:

Начальник Управления транспорта Министерства транспорта и дорожного хозяйства Республики Татарстан	Захватова М.А.
--	----------------

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Общие положения
 - 1.1 Сведения об ОП
 - 1.2 Нормативные основания для разработки ОП СПО
 - 1.3 Перечень сокращений
 - 2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника и требования к результатам освоения образовательной программы.
 - 2.1 Характеристика профессиональной деятельности выпускника
 - 2.2 Требования к результатам освоения образовательной программы
 - 3 Структура образовательной программы
 - 3.1 Учебный план
 - 3.2 Календарный учебный график
 - 4 Условия реализации образовательной программы
 - 4.1 Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы
 - 4.2 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы
 - 4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям
 - 4.4 Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы
 - 5 Формы аттестации и оценочные средства для проведения оценочных процедур по программе и Государственной итоговой аттестации
 - 5.1 Формы аттестации
 - 5.2 Оценочные средства для проведения оценочных процедур по программе Государственной итоговой аттестации
- Приложения (рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, учебной и производственной практики, Государственной итоговой аттестации, рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы)*

1. Общие положения

1.1. Настоящая образовательная программа (далее ОП) по специальности среднего профессионального образования 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.01.2023 № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (зарегистрировано в Минюсте России 13.02.2023 N 72345) (далее ФГОС СПО).

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

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разработана КНИТУ-КАИ на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и настоящей ОП СПО.

1.2. Нормативные основания для разработки ОП СПО:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. N 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования;
- Приказ Минобрнауки России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 05 августа 2020 г. № 885, Минпросвещения России № 390 «О практической подготовке обучающихся»
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.01.2023 № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (зарегистрировано в Минюсте России 13.02.2023 N 72345)
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования".

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОП – образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

Цикл СГ – Социально- гуманитарный цикл

Цикл ОП-Общепрофессиональный цикл

ППССЗ –Программа подготовки специалистов среднего звена

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника и требования к результатам освоения образовательной программы

2.1 Характеристика профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с п. 1.14 ФГОС: область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 17 Транспорт, 32 Авиастроение.

КНИТУ-КАИ разработал образовательную программу в соответствии с квалификацией специалиста среднего звена, указанной в Перечне специальностей среднего профессионального образования, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2022 г. № 336:

Оператор беспилотных летательных аппаратов

Форма получения образования: в образовательной организации высшего образования.

Обучение по образовательной программе в образовательной организации осуществляется в очной форме.

При необходимости реализация ОП может частично осуществляться с применением электронного обучения (ЭО), дистанционных образовательных технологий (ДОТ), что обеспечивает освоение программы обучающимися в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Образовательная программа может реализовываться в сетевой форме.

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

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 часов.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по образовательной программе составляет не более: 3 года 10 месяцев. При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования увеличивается не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования 3 года 10 месяцев.

2.2 Требования к результатам освоения образовательной программы

В рамках реализации образовательной программы обеспечивается реализация требований федерального образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО). В результате освоения выпускники должны показать следующие результаты:

личностным, включающие:

- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;
- метапредметные, включающие:

-освоение обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

-способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;

-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

- предметные, включающие:

- освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета научных знаний, умений и способов действий, специфических для соответствующей предметной области.

Личностные результаты освоения общеобразовательного цикла ППСЗ должны отражать:

Личностные результаты освоения основной образовательной программы достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности организации, осуществляющей образовательную деятельность, в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества и старшему поколению, закону и правопорядку, труду, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы обучающимися должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

патриотического воспитания;

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

эстетического воспитания:

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

способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

расширение опыта деятельности экологической направленности;

ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты освоения общеобразовательного цикла ППССЗ должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия;

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

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

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретенный опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других людей на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

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, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

В области воспитания целью ОП СПО является: развитие у обучающихся личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбию, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели.

Духовно-нравственная составляющая воспитательной среды направлена на:
воспитание способности к восприятию накопленной разными народами духовно-нравственной культуры;

формирование представлений о том, что общечеловеческие ценности родились, хранятся и передаются от поколения к поколению через этнические, культурные, религиозные, семейные традиции, общенациональные и межнациональные отношения;

становление внутренних установок личности, ценностных ориентаций;

развитие у обучающихся эстетической восприимчивости.

В результате освоения ППССЗ у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции. Элементы компетенций осваиваются в процессе всего периода обучения по всем дисциплинам, модулям/междисциплинарным курсам, практикам.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности.

Таблица 2.1 – Общие компетенции (ОК)

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

ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Умения: определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания: номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес-идею определять источники финансирования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации современную научную и профессиональную терминологию возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе

	государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знания: особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Умения: описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности) стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания: 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

Таблица 2.2 - Профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Вид деятельности: Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	
ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.	Навыки: - Выполнять полетное задание; - Учитывать ограничения в районе выполнения полета; - Подбирать и подготавливать стартово-посадочную площадку; - Собирать и разбирать систему запуска (катапульту); - Оценивать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - Подготовить программы полета; - Подготовить полетную документацию; - Проверить готовность беспилотной авиационной системы.
	Умения: - Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;

	- Использовать специальное программное обеспечение; - Собирать и разбирать систему запуска (катапульту); - Составлять полетное задание и план полета; - Оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - Оформлять полетную и техническую документацию. Знания: - Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; - Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - Требования эксплуатационной документации; - Летно-технические характеристики; - Порядок планирования полета; - Порядок подготовки программы полета; - Порядок проведения предполетной подготовки.
ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете	Навыки: - Уточнять полетное задание в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - Принимать решение на взлет; - Выполнять запуск; - Дистанционно управлять полетом и контролировать параметры полета; - Выполнять полет в соответствии с полетным заданием; - Анализировать аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания; - Выполнять действия при возникновении особых случаев в полете; - Проводить поисковые работы в случае аварийной ситуации; - Принимать решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - Выполнять послеполетный осмотр; - Ведение полетной и технической документации. Умения: - Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - Осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - Определять пространственное положение; - Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - Выполнять послеполетные работы; - Оформлять полетную и техническую документацию. Знания: - Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; - Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; - Требования эксплуатационной документации; Правила ведения радиосвязи; - Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;

	- Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ; - Технологию выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; - Порядок проведения послеполетных работ; - Правила ведения и оформления полетной и технической документации.
ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.	Навыки: - Информировать соответствующие органы ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки; - Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - Осуществлять взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - Вести радиосвязь с органами ОрВД и отражать в полетной документации. Умения: - Осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - Использовать специализированные цифровые платформы полотно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - Составлять полетное задание и план полета - Вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов. Знания: - Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - Порядок ведения радиосвязи; - Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; - Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; - Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; - Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения. - Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; - Технологию выполнения авиационных работ; - Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства.
ПК 1.4 Своевременно выявлять и	Навыки: - Выполнять внешний осмотр и выявлять неисправности; - Проводить подготовку стартово-посадочной площадки;

устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.	- Контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания. Умения: - Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - Оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - Оформлять техническую документацию Знания: - Требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию - Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы - Классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения - Требования охраны труда и пожарной безопасности - Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.	Навыки: - Проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности; - Обновлять программное обеспечение и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости); - Вести техническую документацию Умения: - Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы. Знания: - Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; - Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - Требования охраны труда и пожарной безопасности - Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.
ПК 1.6. Выполнять требования воздушного законодательства Р	Навыки: - Изучения полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее;

оссийской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.	- Подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - Подготовки программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - Подготовки полетной документации - Проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - Ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.
	Умения: - Читать аэронавигационные материалы - Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - Выполнять аэронавигационные расчеты; - Составлять полетное задание и план полета - Оформлять полетную и техническую документацию. Знания: - Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; - Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; - Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - Требования эксплуатационной документации; - Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; - Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.
ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.	Навыки: - Транспортировать к месту взлета (от места посадки); - Приводить в предстартовое состояние; - Обеспечить работу наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - Проводить работы по постановке на хранение и снятию с хранения Умения: - Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - Использовать взлетные устройства (приспособления); - Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях;

	- Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации Знания: - Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы; - Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы; - Требования охраны труда и пожарной безопасности; - Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
Вид деятельности:	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	Навыки: - Выполнять полетное задание; - Учитывать ограничения в районе выполнения полета; - Подбирать и подготавливать стартово-посадочную площадку; - Оценивать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - Подготовить программы полета; - Подготовить полетную документацию; - Проверить готовность беспилотной авиационной системы. Умения: - Использовать специализированные цифровые платформы; - Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - Использовать специальное программное обеспечение; - Составлять полетное задание и план полета; - Оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - Оформлять полетную и техническую документацию. Знания: - Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - Получение разрешения на использование воздушного пространства; - Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; - Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - Требования эксплуатационной документации; - Летно-технические характеристики; - Порядок планирования полета; - Порядок подготовки программы полета; - Порядок проведения предполетной подготовки.
ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и	Навыки: - Уточнять полетное задание в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - Принимать решение на взлет; - Выполнять запуск; - Дистанционно управлять полетом и контролировать параметры полета; - Выполнять полет в соответствии с полетным заданием; - Анализировать аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания;

особых случаях в полете.	- Выполнять действия при возникновении особых случаев в полете; - Проводить поисковые работы в случае аварийной ситуации; - Принимать решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - Выполнять послеполетный осмотр; - Ведение полетной и технической документации. Умения: - Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - Осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - Определять пространственное положение; - Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - Выполнять послеполетные работы; - Оформлять полетную и техническую документацию. Знания: - Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; - Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; - Требования эксплуатационной документации; Правила ведения радиосвязи; - Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; - Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ; - Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; - Порядок проведения послеполетных работ; - Правила ведения и оформления полетной и технической документации.
ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.	Навыки: - Информировать соответствующие органы ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки; - Подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - Осуществлять взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - Вести радиосвязь с органами ОрВД и отражать в полетной документации Умения: - Осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - Использовать специализированные цифровые платформы полотно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - Составлять полетное задание и план полета; - Вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.

	Знания: - Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - Порядок ведения радиосвязи; - Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; - Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; - Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; - Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения. - Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; - Технология выполнения авиационных работ; - Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства
ПК 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	Навыки: - Выполнять внешний осмотр и выявлять неисправности; - Проводить подготовку стартово-посадочной площадки; - Контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
	Умения: - Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - Оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - Оформлять техническую документацию
	Знания: - Требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию - Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы - Классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения - Требования охраны труда и пожарной безопасности - Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.
ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений	Навыки: - Проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности; - Обновлять программное обеспечение и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости); - Вести техническую документацию.
	Умения:

беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	- Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы. Знания: - Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; - Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - Требования охраны труда и пожарной безопасности - Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.
ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.	Навыки: - Изучения полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее; - Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - Подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - Подготовки полетной документации - Проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - Ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии. Умения: - Читать аэронавигационные материалы - Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - Выполнять аэронавигационные расчеты; - Составлять полетное задание и план полета - Оформлять полетную и техническую документацию. Знания: - Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ;

	- Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; - Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - Требования эксплуатационной документации; - Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; - Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.
ПК 2.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа	Навыки: - Транспортировать к месту взлета (от места посадки); - Приводить в предстартовое состояние; - Обеспечить работу наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - Проводить работы по постановке на хранение и снятию с хранения. Умения: - Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - Использовать взлетные устройства (приспособления); - Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации. Знания: - Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы; - Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы; - Требования охраны труда и пожарной безопасности; - Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы..
Вид деятельности: Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	
ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.	Навыки: - Выполнять полетное задание; - Учитывать ограничения в районе выполнения полета; - Подбирать и подготавливать стартово-посадочную площадку; - Оценивать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - Подготовить программы полета; - Подготовить полетную документацию; - Проверить готовность беспилотной авиационной системы. Умения: - Использовать специализированные цифровые платформы; - Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - Использовать специальное программное обеспечение; - Составлять полетное задание и план полета; - Оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - Оформлять полетную и техническую документацию.

	Знания: - Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - Получение разрешения на использование воздушного пространства; - Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; - Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - Требования эксплуатационной документации; - Летно-технические характеристики; - Порядок планирования полета; - Порядок подготовки программы полета; - Порядок проведения предполетной подготовки.
ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	Навыки: - Уточнять полетное задание в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - Принимать решение на взлет; - Выполнять запуск; - Дистанционно управлять полетом и контролировать параметры полета; - Выполнять полет в соответствии с полетным заданием; - Анализировать аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания; - Выполнять действия при возникновении особых случаев в полете; - Проводить поисковые работы в случае аварийной ситуации; - Принимать решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - Выполнять послеполетный осмотр; - Вести полетную и техническую документацию.
	Умения: - Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - Осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - Определять пространственное положение; - Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - Выполнять послеполетные работы; - Оформлять полетную и техническую документацию.
	Знания: - Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; - Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; - Требования эксплуатационной документации; Правила ведения радиосвязи; - Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; - Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ; - Технологию выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; - Порядок проведения послеполетных работ;

	- Правила ведения и оформления полетной и технической документации.
ПК 3.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.	Навыки: - Информировать соответствующие органы ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки; - Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - Осуществлять взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - Вести радиосвязь с органами ОрВД и отражать в полетной документации.
	Умения: - Осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - Использовать специализированные цифровые платформы полотно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - Составлять полетное задание и план полета - Вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.
	Знания: - Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - Порядок ведения радиосвязи; - Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; - Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; - Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; - Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения. - Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; - Технология выполнения авиационных работ; - Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства.
ПК 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных	Навыки: - Выполнять внешний осмотр и выявлять неисправности; - Проводить подготовку стартово-посадочной площадки; - Контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
	Умения: - Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы;

механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.	- Оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - Оформлять техническую документацию; Знания: - Требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию - Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы - Классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения - Требования охраны труда и пожарной безопасности - Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.
ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	Навыки: - Проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности; - Обновлять программное обеспечение и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости); - Вести техническую документацию. Умения: - Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы. Знания: - Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; - Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - Требования охраны труда и пожарной безопасности - Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.
ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных	Навыки: - Изучения полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее; - Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - Подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - Подготовки полетной документации

воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.	- Проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - Ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии. Умения: - Читать аэронавигационные материалы - Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - Выполнять аэронавигационные расчеты; - Составлять полетное задание и план полета - Оформлять полетную и техническую документацию. Знания: - Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; - Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; - Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - Требования эксплуатационной документации; - Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; - Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.
ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа.	Навыки: - Транспортировать к месту взлета (от места посадки); - Приводить в предстартовое состояние; - Обеспечить работу наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - Проводить работы по постановке на хранение и снятию с хранения. Умения: - Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - Использовать взлетные устройства (приспособления); - Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации. Знания: - Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы; - Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы;

	- Требования охраны труда и пожарной безопасности; - Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.
Вид деятельности: Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	
ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.	Навыки: - Выполнять подвес полезной нагрузки в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; - Учитывать ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию; - Подбирать и рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвешенного оборудования; - Подготовить программы полета с учетом использования полезной нагрузки; - Расшифровывать информацию поступающую с полезной нагрузки; - Использовать в своей работе информацию снятую с полезной нагрузки; - Пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с полезной нагрузки информации; - Оформлять техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки Умения: - Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; - Анализировать различные программные продукты для обработки снятой с полезной нагрузки информации; - Оценивать техническое состояние и готовность к использованию полезной нагрузки; - Рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвешенного оборудования; - Оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки. Знания: - Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки; - Требования эксплуатационной документации; - Летно-технические характеристики полезной нагрузки; - Порядок подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки.
ПК 4.2. Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированно	Навыки: - Проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности навесного оборудования; - Обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); - Рассчитать центровку беспилотной авиационной системы с учетом систем крепления внешнего груза.

го навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.	- Готовить программы полета с учетом использования навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза; - Расшифровывать информацию, поступающую с навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; - Пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки, снятой с навесного оборудования информации; - Вести техническую документацию. Умения: - Выполнять техническое обслуживание навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза и их элементов; - Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза. Знания: Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания навесного оборудования и систем крепления внешнего груза беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы и навесного оборудования; - Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования; - Требования охраны труда и пожарной безопасности - Правила ведения и оформления технической документации навесного оборудования.
ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.	Навыки: - Выполнять ведение эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; - Расшифровывать информацию, поступающую с полезной нагрузки с ведением технической документации; Использовать в своей работе эксплуатационно-техническую документацию об используемой полезной нагрузки; - Пользоваться различными цифровыми платформами для ведения эксплуатационно-технической документации; - Оформлять эксплуатационно-техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки Умения: - Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; - Анализировать различные программные продукты для ведения эксплуатационно-технической документации;

	- Оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки. Знания: - Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки; - Требования к ведению эксплуатационно-технической документации.
ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.	Навыки: - Проводить послеполетный осмотр и снимать полученную с навесного оборудования информацию; - Обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); - Расшифровывать информацию, полученную от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов; - Пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации; - Вести техническую документацию по регистрации полетной информации. Умения: -Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; - Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации. Знания: - Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; - Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения; - Правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.
ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и	Навыки: - Проводить послеполетный осмотр и снимать полученную с навесного оборудования информацию; - Обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости);

видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение	- Расшифровывать информацию, полученную от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; - Пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации; - Систематизировать полученные данные; - Организовывать хранение полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. Умения: - Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; - Использовать цифровые технологии и программное обеспечение при организации хранения полученных данных систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. Знания: - Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; - Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; - Правила организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
Выполнение работ по освоению профессии рабочего, должности служащего (Слесарь - механик по ремонту авиационных приборов)	
ПК 5.1 Осуществлять ремонт, доводку, регулирование и испытание авиационных приборов	Навыки: – толкования руководства по ТО в последней редакции и постоянного применения его положений; – фиксирования ясно и четко в документах любых дефектов; Умения: – владеть профессиональной терминологией; – читать чертежи и техническое задание; Знания: – техническую документацию; – основные типы конструкции беспилотных воздушных судов коптерного типа (далее коптер) – лётно-технические характеристики коптера
ПК 5.2 Выполнять слесарные работы,	Навыки: – применение мер предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях

ремонт, регулирование и испытание с использованием электронных систем измерения отдельных элементов приборов автоматики	Умения: – работать с контрольно-измерительным инструментом (шаблоны, щупы, индикаторы и т.д.); – пользоваться паяльным инструментом; Знания: – основы аэродинамики и динамики полета коптера; – теории предмета и взаимных связей с другими предметами
ПК 5.3 Выполнять доводку механических элементов авиационных приборов, демонтаж сложных приборных систем	Навыки: – применения профессионально фразеологий и терминологий – демонтажа отдельных элементов на работу аппарата в целом; Умения: – корректно применять сборочный инструмент; – обладать навыками сборки и разборки коптера; – проверять точность сборки; – демонстрировать отточенные навыки поиска и устранения неисправностей; Знания: – состав и принцип функционирования бпла – руководство по техническому обслуживанию; – схему сборки-разборки коптера;
ПК 5.4 Настраивать контрольно-измерительную аппаратуру, приборы, стенды.	Навыки: – снятия определенных элементов для общей системы БПЛА; - демонтажа, осмотра и монтажа элементов Умения: – осуществлять ремонт или замену компонентов систем в условиях ограниченного времени. – точно составлять отчет о дефектовке. -выполнять проверку работоспособности Знания: – технические схемы; – электрические схемы; - основы электроники;
Выполнение работ по освоению профессии рабочего, должности служащего (<u>Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее)</u>)	
ПК 5.1 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30	Навыки: – изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном; – подбора и подготовки картографического материала; – ознакомления с ограничениями в районе выполнения полета по маршруту (трассе); – подбора стартово-посадочной площадки; – оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки в районе выполнения полетов беспилотного воздушного судна; – подготовки плана полета и представления его соответствующему органу единой системы организации воздушного движения;

килограммов и менее	– подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; – подготовки полетной документации; – подготовки стартово-посадочной площадки и развертывания беспилотной авиационной системы; – проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с полетным заданием, ее приемка; – ведения полетной и технической документации – уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; – установления связи с органом единой системы организации воздушного движения и получение разрешения на использование воздушного пространства;
	Умения: – читать аэронавигационные материалы; – анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; – использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета и ввода ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; – выполнять аэронавигационные расчеты; – составлять полетное задание и план полета; – оценивать техническое состояние и готовность к использованию беспилотных авиационных систем;
	Знания: – 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; – нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; – нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотных воздушных судов; – порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; – основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии в объеме, необходимом для подготовки и выполнения полета беспилотным воздушным судном; – требования эксплуатационной документации; – летно-технические характеристики беспилотной авиационной системы и влияние на них эксплуатационных факторов; – порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; – правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу единой системы организации воздушного движения;

	– порядок подготовки программы полета и загрузки ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;
ПК 5.2 Управление (контроль) полетом одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее	Навыки: – принятия решения на взлет; – запуска беспилотного воздушного судна; – дистанционного управления полетом беспилотного воздушного судна и (или) контроля параметров полета; – выполнения полета в соответствии с полетным заданием; – анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания; – выполнения действий при возникновении особых случаев в полете беспилотного воздушного судна; – проведения поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна; – информирования 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; – осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов беспилотного воздушного судна; – принятия 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; – выполнения послеполетного осмотра беспилотного воздушного судна; ведения полетной и технической документации Умения: – оформлять полетную и техническую документацию. – осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; – осуществлять дистанционное пилотирование и (или) контроль параметров полета беспилотного воздушного судна; – распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; – определять пространственное положение беспилотного воздушного судна с использованием элементов наземной станции управления; – принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета беспилотным воздушным судном; выполнять послеполетные работы; Знания: – порядок проведения предполетной подготовки беспилотной авиационной системы и ее элементов; – правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению – нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства российской федерации, производство полетов беспилотных воздушных судов;

	– порядок производства полетов беспилотных воздушных судов в сегрегированном воздушном пространстве; – основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии в объеме, необходимом для выполнения безопасного полета беспилотным воздушным судном; – требования эксплуатационной документации, летно-технические характеристики и эксплуатационные ограничения беспилотного воздушного судна; – правила ведения связи; – порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; – порядок действий экипажа при проведении поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна; – технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; – порядок проведения послеполетных работ; – правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации; ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна.
--	---

3 Структура образовательной программы

3.1 Учебный план

3.1.1 Основные требования к содержанию учебного плана

Учебный план определяет характеристики по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и семестрам;
- перечень учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей, учебной и производственной практик;
- последовательность изучения учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей, практик;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным предметам, дисциплинам, курсам, учебной и производственной практикам;
- формы Государственной итоговой аттестации выпускников, объемы времени, отведенные на подготовку и проведение ГИА.

Объем среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем на базе основного общего образования составляет 5940 часов.

ФГОС СОО реализуется в пределах образовательных программ среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования (федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 20, п. 2). В структуру ОП входит общеобразовательный учебный цикл. Организация образовательной деятельности в общеобразовательном цикле основана на дифференциации содержания с учетом образовательных потребностей обучающихся, обеспечивающих углубленное изучение отдельных учебных предметов, предметных областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью выпускника. Для специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем соответствует технологический профиль.

Объем общеобразовательного цикла составляет 1476 часов, из них 42 часа выделены на промежуточную аттестацию. В рамках промежуточной аттестации в учебном плане выделяется по 6 часов на экзамены по дисциплинам «Русский язык», «Математика», «Информатика», «Физика».

Общеобразовательный цикл содержит 15 учебных предметов и предусматривает изучение не менее одного учебного предмета из каждой предметной области, определенной ФГОС СОО, в том числе включены учебные предметы «Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «История», «Основы безопасности и защиты Родины», «Физическая культура», «География», «Обществознание», «Биология», «Химия».

При этом учебный план содержит 3 учебных предмета, изучение которых проводится на углубленном уровне - предметы «Информатика», «Математика», «Физика». В учебном плане предусмотрено выполнение обучающимися индивидуального проекта в рамках предмета «Введение в специальность». Подготовка обучающихся к выполнению индивидуального проекта предусмотрена программой внеурочной деятельности «Занимательная физика». Объем внеурочной деятельности составляет 52 часа

Обязательная часть образовательной программы СПО направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, и составляет не более 70 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы СПО составляет не менее 30 процентов и направлена на расширение основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно получаемой квалификации, углубление подготовки обучающегося, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Учебный план образовательной программы имеет следующую структуру:

Дисциплины (модули)	не менее 2052 часа
Практика	не менее 900 часов
Государственная итоговая аттестация	216 часов

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения выделено не менее 70% от объема учебных циклов образовательной программы.

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

Общая продолжительность каникул в учебном году составляет 8-11 недель, в том числе не менее 2-х недель в зимний период.

Обязательная часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: «История России», «Безопасность жизнедеятельности», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Физическая культура».

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями установлен особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом 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.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» предусмотрена в объеме 68 академических часов, из которых 70% отведено на изучение основ военной службы (для юношей) / основ медицинских знаний (для девушек).

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

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются в несколько периодов концентрированно.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты дипломного проекта и государственного экзамена.

3.1.2. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена

-	-	Формы пром. атт.					Итого акад. часов												
Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Др	Трудо- емкость	По плану	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИП	Конс	СР	ПАтт	Пр. подгот
ОП.ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА							1476	1476	1384	1384		54	1330		50		50	42	
СОО.Среднее общее образование							1476	1476	1384	1384		54	1330		50		50	42	
ОУД	Обязательные учебные дисциплины (предметы)	1112222		122222222		2	1438	1438	1346	1346		54	1292		50		50	42	-
01	Русский язык	2					82	82	76	76			76					6	-
02	Литература			2			108	108	108	108			108						-
03	Иностранный язык			2			76	76	76	76			76						-
04	История			2			130	130	130	130			130						-
05	Основы безопасности и защиты Родины			2			76	76	76	76			76						-
06	Физическая культура			2			76	76	76	76			76						-
07	География			2			44	44	44	44			44						-
08	Обществознание			2			76	76	76	76			76						-
09	Биология			2			44	44	44	44			44						-
10	Химия			1			32	32	32	32			32						-
11	Информатика	12					142	142	130	130		54	76					12	-
12	Физика	12					186	186	174	174			174					12	-
13	Математика	12					294	294	282	282			282					12	-
ДУД	Дополнительные учебные дисциплины (предметы), курсы по выбору			2			38	38	38	38			38						-
14	Введение в специальность					2	72	72	22	22			22		50		50		-
15.01	Родной язык (Русский язык / Татарский язык)			2			38	38	38	38			38						-
ПП.ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА							4464	4464	3412	3412	1010	60	2248	40		54	920	132	2298
СГ.Социально-гуманитарный цикл							504	504	426	426	54		370			2	72	6	398

СГ.01	История России		4				54	54	54	54	36		18						<u>10</u>
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	7	3456				198	198	146	146			144			2	46	6	<u>180</u>
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности		4				72	72	66	66	18		48				6		<u>48</u>
СГ.04	Физическая культура		345678				180	180	160	160			160				20		<u>160</u>
ОП.Общепрофессиональный цикл							1072	1072	864	864	494	60	292			18	154	54	266
ОП.01	Инженерная графика	3					72	72	66	66	32		32			2		6	<u>32</u>
ОП.02	Техническая механика		3				54	54	48	48	32		16				6		<u>12</u>
ОП.03	Материаловедение	3					72	72	66	66	32	16	16			2		6	<u>16</u>
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация		5				36	36	36	36	24	4	8						<u>8</u>
ОП.05	Электротехника и электроника	4				3	114	114	102	102	50	16	34			2	6	6	<u>24</u>
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности		3				36	36	24	24	8	16					12		<u>16</u>
ОП.07	Математика	3					74	74	66	66	32		32			2	2	6	<u>22</u>
ОП.08	Основы авиационной метеорологии	4					72	72	56	56	36		18			2	10	6	<u>22</u>
ОП.09	Основы аэродинамики и динамики полета	4					72	72	56	56	36		18			2	10	6	<u>16</u>
ОП.10	Основы психологии в профессиональной деятельности		7				72	72	42	42	28		14				30		<u>16</u>
ОП.11	Безопасность полетов	5					72	72	62	62	36		24			2	4	6	<u>10</u>
ОП.12	Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности	6					144	144	98	98	60		36			2	40	6	<u>18</u>
ОП.13	Основы экономики воздушного транспорта		4				72	72	54	54	36		18				18		<u>20</u>
ОП.14	Технология композиционных материалов	4					74	74	64	64	36	8	18			2	4	6	<u>26</u>
ОП.15	Охрана труда		3				36	36	24	24	16		8				12		<u>8</u>
П.Профессиональный цикл							2672	2672	2112	2112	462		1586	40		24	488	72	1634

ПМ.01	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	45	5		4	3	320	320	204	204	108		84	8		4	104	12	<u>84</u>
МДК.01.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления(пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	4			4	3	220	220	154	154	84		60	8		2	60	6	<u>60</u>
МДК.01.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления(пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов		5				88	88	48	48	24		24				40		<u>24</u>
ПМ.01.01(К)	<i>Экзамен по модулю</i>	<i>5</i>					12	12	2	2						2	4	6	-
ПМ.02	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	56	6		5	45	260	260	172	172	84		72	12		4	76	12	<u>68</u>
МДК.02.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления(пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	5			5	4	142	142	122	122	60		48	12		2	14	6	<u>56</u>

МДК.02.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления(пилотирования) контроля за полетами беспилотных воздушных судов		6			5	106	106	48	48	24		24			58		<u>12</u>
ПМ.02.01(К)	Экзамен по модулю	6					12	12	2	2					2	4	6	-
ПМ.03	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	66	6			5	214	214	142	142	72		58	8	4	60	12	<u>66</u>
МДК.03.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления(пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	6				5	130	130	92	92	48		34	8	2	32	6	<u>42</u>
МДК.03.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления(пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов		6				72	72	48	48	24		24			24		<u>24</u>
ПМ.03.01(К)	Экзамен по модулю	6					12	12	2	2					2	4	6	-
ПМ.04	Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем	678	8			7	326	326	200	200	96		86	12	6	108	18	<u>72</u>

	крепления внешних грузов																		
МДК.04.01	Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем	6					76	76	62	62	36		24			2	8	6	<u>30</u>
МДК.04.02	Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных электронных и цифровых систем	7			7		126	126	72	72	28		30	12		2	48	6	<u>30</u>
МДК.04.03	Методы и алгоритмы обработки информации, полученной от функционального оборудования беспилотных авиационных систем, систем специализированного навесного оборудования, систем фото- и видеосъемки, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства		8				112	112	64	64	32		32				48		<u>12</u>
ПМ.04.01(К)	Экзамен по модулю	8					12	12	2	2						2	4	6	-
УП.ПМ	Учебная практика			44678			432	432	432	432			432						360
УП.ПМ.01	Учебная практика ПМ.01			4			108	108	108	108			108						72
УП.ПМ.02	Учебная практика ПМ.02			4			72	72	72	72			72						72
УП.ПМ.03	Учебная практика ПМ.03			6			108	108	108	108			108						72
УП.ПМ.04	Учебная практика ПМ.04			7			72	72	72	72			72						72
УП.ПМ.05	Учебная практика ПМ.05			8			72	72	72	72			72						72
ПП.ПМ	Производственная практика			56688			648	648	648	648			648						648

ПП.ПМ.01	Производственная практика ПМ.01			5			144	144	144	144			144					<u>144</u>	
ПП.ПМ.02	Производственная практика ПМ.02			6			144	144	144	144			144					<u>144</u>	
ПП.ПМ.03	Производственная практика ПМ.03			6			144	144	144	144			144					<u>144</u>	
ПП.ПМ.04	Производственная практика ПМ.04			8			72	72	72	72			72					<u>72</u>	
ПП.ПМ.05	Производственная практика ПМ.05			8			144	144	144	144			144					<u>144</u>	
ПМ.05	Выполнение работ по освоению профессии рабочего, должности служащего (по выбору)	788	8			7	472	472	314	314	102		206			6	140	18	<u>336</u>
МДК.05.01	Слесарь -механик по ремонту авиационных приборов	788				7	472	472	314	314	102		206			6	140	18	<u>336</u>
МДК.05.01.01	Выполнение работ "Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов"	8				7	270	270	184	184	60		122			2	80	6	<u>182</u>
МДК.05.01.02	Монтаж и техническая эксплуатация радиотехнического авиационного оборудования	7					190	190	128	128	42		84			2	56	6	<u>154</u>
ПМ.05.01.01.03(К)	Экзамен по модулю	8					12	12	2	2						2	4	6	-
ПМ.05.02	Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее)	788	8			7	472	472	314	314	102		206			6	140	18	<u>336</u>
МДК.05.02.01	Основы пилотирования беспилотных воздушных судов мультироторного типа массой до 30 кг	8				7	144	144	112	112	28		82			2	26	6	<u>110</u>
МДК.05.02.02	Монтаж и техническая эксплуатация радиотехнического авиационного оборудования	7					190	190	128	128	42		84			2	56	6	<u>154</u>
МДК.05.02.03	Основы противодействия беспилотным летательным аппаратам		8				126	126	72	72	32		40				54		<u>72</u>
ПМ.05.02.03(К)	Экзамен по модулю	8					12	12	2	2						2	4	6	-
ГИА.Государственная итоговая аттестация							216	216	10	10						10	206		

ГИА.01	Защита дипломного проекта (работы)						72	72	10	10						10	62		-
ГИА.02	Государственный экзамен						144	144									144		-

3.2. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май					Июнь				Июль				Август				
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31				
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I										*							Э	К	К							*															Э	Э		К	К	К	К	К	К	К		
II										*							Э	К	К							*										Э	Э	У	У	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К	К		
III										*		Э		П	П	П	П	К	К							*				Э	У	У	У	П	П	П	П	П	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К			
IV										*				Э	У	У	К	К								*		У	У	П	П	П	П	П	П	Г	Г	Г	Г	Г	К	=	=	=	=	=	=	=	=			

4 Условия реализации образовательной программы

4.1 Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

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

Перечень специальных помещений:

Кабинеты:

Социально-экономических дисциплин;

Иностранного языка;

Математики;

Информатики и информационных систем;

Инженерной графики;

Метрологии, стандартизации и сертификации;

Транспортной системы России;

Технических средств на воздушном транспорте;

Безопасности жизнедеятельности;

Организации перевозочного процесса на воздушном транспорте;

Организации сервисного обслуживания на воздушном транспорте;

Организации транспортно-логистической деятельности на воздушном транспорте;

Управления качеством и персоналом;

Основ исследовательской деятельности;

Безопасности движения;

Лаборатории:

Электротехники и электроники;

Управления движением;

Автоматизированных систем управления.

Материаловедения

Радиоэлектронного оборудования

Композиционных материалов

Спортивный комплекс

Спортивный зал

Электронный тир

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

Актный зал.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

4.1.2 Оснащение лабораторий

Лаборатория «Материаловедения 1»

- Прибор ПСВ-1 (Копер) – 1 шт. Разрывная машина,
- Печь сушильная,
- Гидропресс ПГ-20,
- Насос вакуумный,
- Гидропресс 8т ,
- Эл/печь.

Лаборатория «Материаловедения 2»

- Прибор для испытания металла АИМА-5-1,
- Электropечь муфельная SNOL 7.2./1100 с электронным терморегулятором,
- Электropечь муфельная SNOL 7.2./1300 с электронным терморегулятором,
- Электropечь СШОЛ,
- Термостат нагревающий СС208В,
- Твердомер для измерения твердости по Роквеллу ТР 150 М,
- Прибор ПСВ-1,
- Станок шлиф-полиров. ПШСМ.

Лаборатория электротехники и электроники

- Лабораторные стенды по электротехнике-3 шт.,
- Столы-14 шт.,
- стол преподавателя-1 шт.,
- доска-1 шт.

Лаборатория Управления движением

- Генератор сигналов Г4-78 ,
- Измеритель отношения напряжений В8-7,
- Измерительная линия Р1-36 -1 шт.. Генератор Г3-33,
- Генератор сигналов Г4-79 -1 шт. Генератор Г4-8,
- Ваттметр поглощаемой мощности импульсный М3-10А,
- Ваттметр М3-41,
- Измеритель отношения напряжений В8-6 ,
- Измеритель уровня ИТ-81,
- Измерительная линия Р1-17 12. Осциллограф С1-97,
- Генератор Г4-78 14. Портативный анализатор спектра R&S® FSH8,
- Специализированный лабораторно-вычислительный комплекс ТС в составе: 1) Компьютер ICL RAY-13 шт. 2) - Проектор мультимедийный LG DX 325-1 шт. 3) Интерактивная доска Smart Board-660 -1 шт. 4) Доска 2-сторонняя магнитно-маркерная 5) Сетевой коммутатор D-Link DGS-1016D -1 шт.
- Генератор Г3-56-1 шт.

Лаборатория Автоматизированных систем управления

- FVP видео-очки Skyzone SKY,
- Аппаратура управления FrSky Taranis QX7 Black 2.4 ГГц 24 канала Access+ кейс Eva,
- Взлетная площадка квадрокоптера D110 см (PGY-AC-299),
- Взлетная площадка с подсветкой для квадрокоптера D70 см (SunnyLife),
- Зарядное устройство iMax B6AC 1-6S 5A с БП 50ВТ,
- Зарядное устройство SkyRC D400 400ВТ20А 1-S,
- Зарядное устройство V2 для 1S аккумуляторов (BETA FPV),

- квадрокоптер DJI Tello TT-1,
- квадрокоптер iFlight Nazgul Evoque F5X Analog (6S0 (PNP),
- квадрокоптер iFlight Pro Tek25 Analog (Серый) PNP,
- Многофункциональное зарядное устройство ToolkitRC M6DAC.

Лаборатория композиционных материалов

- Дефектоскоп импедансный акустический АД-50К,
- Станок раскроечный,
- Станок сверлильный,
- Станок токарный,
- Аппарат сварки,
- Виброшлифмашина SuperCut FSC 500 QSL,
- Аппарат аргонодуговой сварки,
- Холодильная камера КХН-6,61,
- Станок шлифовальный тарельчато-ленточный JET JSG-64,
- Аппарат пылеудаляющий универсальный промышленный,
- Термокамера,
- ноутбук.

Лаборатория радиоэлектронного оборудования

- Генераторы сигналов специальной формы,
- цифровые осциллографы; универсальные вольтметры,
- учебно-исследовательское оборудование для измерения технологических параметров; реконфигурируемая платформа сбора данных и управления; аппаратно-программный комплекс обеспечения сквозного проектирования электронных устройств,
- Компьютеры,
- мультимедийный проектор,.
- лабораторные стенды для исследования датчиков, информационно-измерительных систем, систем управления, систем технического зрения.

4.1.4. Оснащение баз практик

ПМ 1. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа

Центр авиамоделизма и подготовки внешних пилотов БЛА:

1. Полигон для полётов БЛА и испытаний изделий;
2. Диспетчерская;
3. Учебный класс:
 - Беспилотная авиационная система самолетного типа с вариативными целевыми нагрузками Геоскан 201 Геодезия (камера 24 Мп)
 - Беспилотная система мультироторного типа Геоскан Gemini
 - Беспилотная авиационная система самолетного типа с ДВС Геоскан 701 (с камерой 24 мп)
 - Беспилотная авиационная система мультироторного типа с вариативной полезной нагрузкой Геоскан 401 Лидар
 - Беспилотная авиационная система Геоскан 801 с мониторингом и тепловизионной съемкой в режиме реального времени
 - Фотограмметрическое программное обеспечение Agisoft Metashape Professional –
 - Тренажер-симулятор Geoscan Trainer

ПМ 2. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа

Центр авиамоделизма и подготовки внешних пилотов БЛА:

1. Полигон для полётов БЛА и испытаний изделий;
2. Диспетчерская;
3. Учебный класс:

- Беспилотная авиационная система самолетного типа с вариативными целевыми нагрузками Геоскан 201 Геодезия (камера 24 Мп).
- Беспилотная система мультироторного типа Геоскан Gemini .
- Беспилотная авиационная система самолетного типа с ДВС Геоскан 701 (с камерой 24 мп).
- Беспилотная авиационная система мультироторного типа с вариативной полезной нагрузкой Геоскан 401 Лидар.
- Беспилотная авиационная система Геоскан 801 с мониторингом и тепловизионной съемкой в режиме реального времени.
- Фотограмметрическое программное обеспечение Agisoft Metashape Professional –
- Тренажер-симулятор Geoscan Trainer.

ПМ 3. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа

Центр авиамоделизма и подготовки внешних пилотов БЛА:

1. Полигон для полётов БЛА и испытаний изделий;
2. Диспетчерская;
3. Учебный класс:
 - Беспилотная авиационная система самолетного типа с вариативными целевыми нагрузками Геоскан 201 Геодезия (камера 24 Мп).
 - Беспилотная система мультироторного типа Геоскан Gemini .
 - Беспилотная авиационная система самолетного типа с ДВС Геоскан 701 (с камерой 24 мп).
 - Беспилотная авиационная система мультироторного типа с вариативной полезной нагрузкой Геоскан 401 Лидар.
 - Беспилотная авиационная система Геоскан 801 с мониторингом и тепловизионной съемкой в режиме реального времени.
 - Фотограмметрическое программное обеспечение Agisoft Metashape Professional –
 - Тренажер-симулятор Geoscan Trainer.

ПМ.4 Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов

1. Полигон для полётов БЛА и испытаний изделий;
2. Диспетчерская;
3. Учебный класс:
 - Беспилотная авиационная система самолетного типа с вариативными целевыми нагрузками Геоскан 201 Геодезия (камера 24 Мп).
 - Беспилотная система мультироторного типа Геоскан Gemini .
 - Беспилотная авиационная система самолетного типа с ДВС Геоскан 701 (с камерой 24 мп).
 - Беспилотная авиационная система мультироторного типа с вариативной полезной нагрузкой Геоскан 401 Лидар.
 - Беспилотная авиационная система Геоскан 801 с мониторингом и тепловизионной съемкой в режиме реального времени.
 - Фотограмметрическое программное обеспечение Agisoft Metashape Professional –
 - Тренажер-симулятор Geoscan Trainer.

ПМ.5.1 Слесарь -механик по ремонту авиационных приборов

Тренажеры, тренажерные комплексы:

- симулятор рабочего места оператора наземных средств управления БЛА;
- станция внешнего пилота;
- беспилотные воздушные суда;

- средства технического обслуживания;
- персональные компьютеры с лицензионным системным программным обеспечением;
- технические средства и лицензионное программное обеспечение для обработки полётной информации.

ПМ 5.2 Оператор беспилотных летательных аппаратов

Центр авиамоделизма и подготовки внешних пилотов БЛА:

1. Полигон для полётов БЛА и испытаний изделий;
2. Диспетчерская;
3. Учебный класс:
 - Беспилотная авиационная система самолетного типа с вариативными целевыми нагрузками Геоскан 201 Геодезия (камера 24 Мп).
 - Беспилотная система мультироторного типа Геоскан Gemini .
 - Беспилотная авиационная система самолетного типа с ДВС Геоскан 701 (с камерой 24 мп).
 - Беспилотная авиационная система мультироторного типа с вариативной полезной нагрузкой Геоскан 401 Лидар.
 - Беспилотная авиационная система Геоскан 801 с мониторингом и тепловизионной съемкой в режиме реального времени.
 - Фотограмметрическое программное обеспечение Agisoft Metashape Professional –
 - Тренажер-симулятор Geoscan Trainer.

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 17 Транспорт, 32 Авиастроение. и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

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 17 Транспорт, 32 Авиастроение., не 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 17 Транспорт, 32 Авиастроение., в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 25 процентов.

4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику. Исключение составляет общеобразовательный цикл, где обеспеченность составляет не менее одного учебника в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы учебного предмета на каждого обучающегося по каждому учебному предмету

В качестве основной литературы используются учебники, учебные пособия, предусмотренные ПООП.

Электронная информационно-образовательная среда позволяет заменить печатный библиотечный фонд предоставлением права одновременного доступа не менее 25% обучающихся к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке).

4.4 Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

5 Формы аттестации и оценочные средства для проведения оценочных процедур по программе Государственной итоговой аттестации выпускников

5.1 Формы аттестации

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и ЛНА, регламентирующими проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также итоговой аттестации, система оценки качества освоения ОП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

5.2. Оценочные средства для проведения оценочных процедур по программе и Государственной итоговой аттестации выпускников

Для Государственной итоговой аттестации по программе образовательной организацией разработана программа Государственной итоговой аттестации выпускников и фонды оценочных средств.

Рабочая программа Государственной итоговой аттестации выпускников разработана КНИТУ-КАИ и согласована с представителями работодателя..

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

1.1 Перечень рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей и иных компонентов программы

1.1.1. Программы дисциплин общеобразовательного цикла (приложение)

Программа дисциплины 01	Русский язык
Программа дисциплины 02	Литература
Программа дисциплины 03	Иностранный язык
Программа дисциплины 04	История
Программа дисциплины 05	Основы безопасности и защиты Родины
Программа дисциплины 06	Физическая культура
Программа дисциплины 07	География
Программа дисциплины 08	Обществознание
Программа дисциплины 09	Биология
Программа дисциплины 10	Химия
Программа дисциплины 11	Информатика
Программа дисциплины 12	Физика
Программа дисциплины 13	Математика
Программа дисциплины 14	Родной язык (Татарский язык / Русский язык)
Программа дисциплины 15	Введение в специальность

1.1.2. Программы социально-гуманитарного цикла

Программа дисциплины СГ.01	История России
Программа дисциплины СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности
Программа дисциплины СГ.03	Безопасность жизнедеятельности
Программа дисциплины СГ.04	Физическая культура

1.1.3. Программы дисциплин общепрофессионального цикла (приложение)

Программа дисциплины ОП.01	Инженерная графика
Программа дисциплины ОП.02	Техническая механика
Программа дисциплины ОП.03	Материаловедение
Программа дисциплины ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация
Программа дисциплины ОП.05	Электротехника и электроника
Программа дисциплины ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности/Адаптивные информационные технологии
Программа дисциплины ОП.07	Математика
Программа дисциплины ОП.08	Основы авиационной метеорологии
Программа дисциплины ОП.09	Основы аэродинамики и динамики полетов
Программа дисциплины ОП.10	Основы психологии в профессиональной деятельности
Программа дисциплины ОП.11	Безопасность полетов
Программа дисциплины ОП.12	Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности
Программа дисциплины ОП.13	Основы экономики воздушного транспорта
Программа дисциплины ОП.14	Технология композиционных материалов
Программа дисциплины ОП.15	Охрана труда

1.1.1.4 Программы профессиональных модулей профессионального цикла (приложение)

Программа профессионального модуля ПМ.01	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа
Программа профессионального модуля ПМ.02	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа
Программа профессионального модуля ПМ.03	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа
Программа профессионального модуля ПМ.04	Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов
Программа профессионального модуля ПМ.05	Выполнение работ по профессии (Слесарь -механик по ремонту авиационных приборов/ Оператор беспилотных летательных аппаратов)

1.1.1.5 Программа профессионального обучения (приложение)

Программа профессионального обучение	Выполнение работ по профессии (Слесарь -механик по ремонту авиационных приборов/ Оператор беспилотных летательных аппаратов)
--------------------------------------	--

1.1.1.6 Программы учебной и производственной практик.

Практика является обязательным разделом. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации образовательной программы предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Учебная практика и производственная практика проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей. Учебная практика проводится в учебных лабораториях и мастерских КНИТУ-КАИ.

Производственная практика проводится в организации АО «ЭНИКС»

1.1.1.7 Программа Государственной итоговой аттестации (разработана в виде отдельного документа)

1.1.1.8 Формы аттестации

1.1.1.9 Рабочая программа воспитания (разработана в виде отдельного документа)

1.1.1.10 Календарный план воспитательной работы (разработана в виде отдельного документа)

РЕЦЕНЗИЯ

**на основную профессиональную образовательную программу
среднего профессионального образования
по специальности**

**25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем», реализуемую в
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»
(год начала подготовки – 2026)**

Представленная к рецензированию программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, реализуемая ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н.Туполева-КАИ», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО КНИТУ-КАИ на основе Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем», утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09.01.2023 N 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (зарегистрировано в Минюсте России 13.02.2023 72345), федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 с учетом:

- запросов работодателей;
- особенностей развития транспортной отрасли Республики Татарстан;
- потребностей рынка труда региона, города.

Программа реализуется на базе основного общего образования. Согласно ФГОС по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, предусмотрено на освоение учебных дисциплин и профессиональных модулей в течение нормативного срока обучения (3 года 10 месяцев) 5940 часов.

Данная ОПОП содержит комплекс нормативно-методической документации, включающей в себя учебный план, согласованный с работодателями, календарный учебный график, программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, учебных и производственных практик и государственной итоговой аттестации, рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы.

Все учебные дисциплины и темы профессиональных модулей расположены логично и последовательно, прослеживается взаимосвязь между ними, а также усложняющий эффект содержания теории и практического обучения.

Все учебные дисциплины и профессиональные модули объединены в циклы:

- общеобразовательный;
- социально- гуманитарный;
- общепрофессиональный;
- профессиональный.

Содержание образовательной программы по профессии:

1. Отражает современные тенденции в развитии транспортной отрасли с учетом потребностей работодателей Республики Татарстан.

2. Направлено, в соответствии с ФГОС, на освоение следующих видов деятельности:

- дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа;
- дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа;
- дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа;
- эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки

беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов;

- выполнение работ по освоению профессии рабочего, должности служащего (Слесарь - механик по ремонту авиационных приборов / Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее));

3. Ориентировано на изучение и освоение обучающихся основных объектов профессиональной деятельности.

4. Предусматривает последовательное изучение теоретического материала и взаимосвязь его с практическим обучением.

5. Направлено на формирование у выпускников общих компетенций и профессиональных компетенций.

При разработке рабочих программ учебных дисциплин общепрофессионального цикла и профессиональных модулей учтены обязательные требования ФГОС и потенциальных работодателей. В рабочих программах четко и последовательно отражены требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям. Содержание профессиональных модулей позволяет сочетать виды профессиональной деятельности, предусмотренные ФГОС. Оценка рабочих программ и фондов оценочных средств учебных дисциплин и профессиональных модулей позволяет сделать вывод о высоком их качестве и достаточном уровне обеспечения.

Для проведения теоретических и практических занятий оборудованы: учебные кабинеты, лаборатории, оснащенные необходимым оборудованием, инструментом, инвентарем, предполагающим обучение различным видам профессиональной деятельности.

Реализация основной образовательной программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими базовое образование и профессиональную подготовку, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины, а также опыт деятельности в соответствующей сфере.

Программа полностью соответствует требованиям ФГОС по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Рецензент:

вед. конструктор отдела
силовых установок АО "ЭНИКС"



Варсегов В.Л.

Лист согласования

Наименование подразделения	Согласующий	ФИО	Дата	Виза
УМК отделения СПО	председатель УМК (по УГС 25.00.00)	Мамбетов Айну Радикович	05.03.2026 15:05:37	Согласовано
Отделение СПО	директор отделения СПО в ИАНТЭ, ТК	Сибгатова Кадрия Ильдашевна	05.03.2026 15:16:48	Согласовано
Учебно-методическое управление	начальник УМУ	Загребина Екатерина Ильдусовна	06.03.2026 11:57:41	Согласовано