

**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 компьютерных технологий и защиты информации

Отделение СПО в ИКТЗИ - «Колледж информационных технологий»

УТВЕРЖДЕНО:

Ученым советом КНИТУ-КАИ

Протокол № 4 от

«1» апреля 2025 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальность: 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника техник по интеллектуальным интегрированным  
системам

Нормативный срок обучения 2 года 10 месяцев

Форма обучения очная

Документ подписан усиленной неквалифицированной  
электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Моисеев Роман Евгеньевич  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 01.04.2025  
Уникальный идентификатор: 32402561F3628D8D7FBDF9D1D4CBBBAC63FD66  
Казань 2025

Образовательная программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от «12» декабря 2022 г. № 1095.

Образовательную программу разработали:

Директор отделения СПО в ИКТЗИ, к.т.н.	Осадчая Д.М.
Зам. директора СПО в ИКТЗИ	Хрунина Е.В.
Преподаватель СПО в ИКТЗИ	Сунгатуллина Л.М.
Преподаватель СПО в ИКТЗИ	Лоповок Е.Е.

Образовательная программа утверждена в отделении СПО в ИКТЗИ протокол № 1 от «5» марта 2025 г.

Руководитель образовательной программы 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы директор отделения СПО в ИКТЗИ, КИТ, к.т.н. Осадчая Д.М.

Рецензирование образовательной программы провели

Заместитель директор ООО «ГК Кворикс».	Закиев Т.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
- 6 Вносимые изменения и утверждения  
*Приложения (рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, учебной и производственной практики (преддипломной), 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 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации 12 декабря 2022г. № 1095.

ОП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы», 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 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы» 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 России от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

– Приказ Минпросвещения 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 12 декабря 2022 года №1095 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»;

– Приказ Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования"

ОП СПО разработана с учетом:

– Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– ПООП по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы утверждено протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 25.01.2023 №2/2023, зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-94/2024 от 05.04.2024.

### 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.

СГ – Социально-гуманитарный 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: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

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

техник по интеллектуальным интегрированным системам.

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.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: 2 года 10 месяцев.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы» на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 4428 академических часов.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по образовательной программе составляет не более 2 лет 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 2 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).

- ОП установлены следующие требования к результатам освоения обучающимися общеобразовательного цикла основной образовательной программы:

1) личностные, 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;

2) метапредметные, включающие:

освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (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;

3) предметные, включающие:

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

Требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения основной образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья определяются в примерных адаптированных основных образовательных программах.

Научно-методологической основой для разработки требований к личностным, метапредметным и предметным результатам обучающихся, освоивших основную образовательную программу, является системно-деятельностный подход.

Личностные результаты освоения общеобразовательного цикла основной образовательной программы обучающимися отражают 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.

Личностные результаты освоения общеобразовательного цикла достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности КНИТУ-КАИ, осуществляющего 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.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы устанавливаются для учебных предметов на базовом и углубленном уровнях.

ОП определяет элементы социального опыта (знания, умения и навыки, опыт решения проблем и творческой деятельности) освоения общеобразовательного цикла с учетом необходимости сохранения фундаментального характера образования, специфики изучаемых учебных предметов и ориентирован на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки (далее - предметные результаты).

Требования к предметным результатам:

формулируются в деятельностной форме с усилением акцента на применение знаний и конкретных умений;

формулируются на основе документов стратегического планирования с учетом результатов проводимых на федеральном уровне процедур оценки качества образования (всероссийских проверочных работ, национальных исследований качества образования, международных сравнительных исследований);

определяют минимум содержания среднего общего образования, изучение которого гарантирует государство, построенного в логике изучения каждого учебного предмета;

определяют требования к результатам освоения основной образовательной программы по учебным предметам на базовом и углубленном уровнях и 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.

обеспечивают возможность дальнейшего успешного профессионального обучения и профессиональной деятельности.

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

Предметные результаты освоения 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.

Предметные результаты освоения общеобразовательного цикла обеспечивают возможность дальнейшего успешного профессионального обучения и профессиональной деятельности.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы отражают: 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.

### Требования ФГОС СПО к результатам освоения ППСЗ

В результате освоения ППСЗ 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	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной</p>

	<p>профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
ОК 04	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
ОК 06	<p>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</p>	<p><b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности</p> <p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности</p>
ОК 07	<p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности
		<b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		<b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

Таблица 2.2 - Профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Вид деятельности: Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем	
ПК 1.1. Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	<b>Практический опыт:</b> взаимодействия с пользователями системы для выявления их требований к свойствам системы; в выполнении расчета и подбора элементов типовых электронных приборов и устройств;
	<b>Умения:</b> создавать инженерную документацию;
	<b>Знания:</b> методы проведения эффективных интервью;
ПК 1.2. Разрабатывать	<b>Практический опыт:</b> создания макетов программно-аппаратных интерфейсов системы

программно-аппаратные интерфейсы микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности	<b>Умения:</b> создавать макеты программно-аппаратных интерфейсов системы; читать электрические принципиальные схемы типовых устройств электронной техники; выполнять расчет и подбор элементов типовых электронных приборов и устройств; проводить измерения параметров электрических величин
	<b>Знания:</b> принципы создания программно-аппаратных интерфейсов системы; типовые узлы и устройства микропроцессорных систем, микроконтроллеров;
ПК 1.3. Сопровождать приемочные испытания системы и подсистемы	<b>Практический опыт:</b> Работы с сетевыми модулями для подключения к веб-ресурсам в процессе проведения приемочных испытаний системы
	<b>Умения:</b> применять методы приемочных испытаний;
	<b>Знания:</b> инфраструктуры проектируемой системы ПО
ПК 1.4. Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы	<b>Практический опыт:</b> проведения тестирования систем, аналогичных проектируемой
	<b>Умения:</b> проводить демонстрацию функций системы;
	<b>Знания:</b> инсталляции необходимого для создания информационной структуры проектируемой системы ПО;
Вид деятельности: Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем	
ПК 2.1. Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения	<b>Практический опыт:</b> проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем
	<b>Умения:</b> применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы
	<b>Знания:</b> основных методов диагностики; особенностей контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем
ПК 2.2. Выполнять работы по документированию функций системы	<b>Практический опыт:</b> проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем
	<b>Умения:</b> применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы
	<b>Знания:</b> аппаратных и программных средств функционального контроля и диагностики интеллектуальных интегрированных систем
ПК 2.3. Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.	<b>Практический опыт:</b> проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем
	<b>Умения:</b> применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы
	<b>Знания:</b>

	правил и норм охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты
ПК 2.4. Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы	<b>Практический опыт:</b> проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем
	<b>Умения:</b> проводить процедуры восстановления, контроля и диагностики работоспособности интеллектуальных интегрированных систем
	<b>Знания:</b> аппаратного и программного конфигурирования микроконтроллерных систем
Вид деятельности: Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами	
ПК 3.1. Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений	<b>Практический опыт:</b> создания, тестирования и запуска приложений
	<b>Умения:</b> устанавливать и удалять прикладное ПО;
	<b>Знания:</b> основ устройства и функционирования операционных систем; классификации и устройства ПО; основ теории качества программных систем; способы описания алгоритмов
ПК 3.2. Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств	<b>Практический опыт:</b> создания, тестирования и запуска приложений
	<b>Умения:</b> устанавливать и удалять прикладное ПО;
	<b>Знания:</b> основ устройства и функционирования операционных систем; классификации и устройства ПО; основ теории качества программных систем; способы описания алгоритмов
ПК 3.3. Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество	<b>Практический опыт:</b> создания, тестирования и запуска приложений.
	<b>Умения:</b> устанавливать и удалять прикладное ПО; создавать простые программы
	<b>Знания:</b> основ устройства и функционирования операционных систем; классификации; способы описания алгоритмов
Вид деятельности: Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин (16199)»	
ПК 4.1 Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить установку, настройку и	<b>Практический опыт:</b> навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем; выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой; организации рабочего места оператора электронно- вычислительных и вычислительных машин; подготовки оборудования компьютерной системы к работе.

<p>обслуживание программного обеспечения</p>	<p><b>Умения:</b> устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; выполнять требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой; производить подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств; производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники; диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники.</p> <p><b>Знания:</b> особенности процесса инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем; основные проблемы эксплуатации и принципы организации процессов обслуживания ЭВМ и периферийных устройств, принципы их правильного функционирования, и методы отладки</p>
<p>ПК 4.2 Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редактора</p>	<p><b>Практический опыт:</b> применения офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей; использования ресурсов локальной вычислительной сети; использования ресурсов, технологий и сервисов Интернет; применения средств защиты информации в компьютерной системе; владеть техническими средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты, навыками создания прикладных баз данных, простейших информационных ресурсов глобальных сетей, работы с текстовым процессором, формирования выводов по соответствующим научным исследованиям, работы в электронных таблицах, программными средствами интерпретации данных</p> <p><b>Умения:</b> работать в качестве пользователя персонального компьютера, применять антивирусное программное обеспечение, использовать языки и системы программирования для решения общепрофессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения; создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров; создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц; создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций; использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций; вводить, редактировать и удалять записи в базе данных; эффективно пользоваться запросами базы данных; создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики; производить сканирование документов и их распознавание; производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах; управлять файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете; осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера; осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет сайтов;</p>

	<p>осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ.</p>
	<p><b>Знания:</b> методы обработки информации различных видов, структуру программного обеспечения, основные виды офисных программ и методы работы с ними, общие принципы сбора и интерпретации данных по соответствующим научным исследованиям</p>
<p>ПК 4.3 Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета</p>	<p><b>Практический опыт:</b> владеть методологией анализа потребностей предприятий в современной компьютерной сети, навыками настройки аппаратно-программного обеспечения сетей, компьютерного моделирования проводных и беспроводных сетей, методологией анализа неисправностей аппаратного и программного обеспечения, основными способами обеспечения информационной безопасности компьютерных сетей</p>
	<p><b>Умения:</b> проектировать современные компьютерные сети, осуществлять выбор и настройку программного обеспечения, определять неисправности в работе аппаратного и программного обеспечения, анализировать угрозы безопасности компьютерных сетей, анализировать эффективность использования компьютерных сетей</p>
	<p><b>Знания:</b> виды и классификацию компьютерных сетей, основы работы сетевых операционных систем, технологии передачи данных в компьютерных сетях, стандарты проводных и беспроводных сетей, основы обеспечения безопасности компьютерных сетей</p>

### 3 Структура образовательной программы

#### 3.1 Учебный план

##### 3.1.1 Основные требования к содержанию учебного плана

Учебный план определяет характеристики по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы:

- 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 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы: на базе основного общего образования составляет 4428 часов.

ФГОС СОО реализуется с учетом федеральной образовательной программы 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 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы» соответствует технологический профиль.

Объем общеобразовательного цикла составляет 1476 часов. В рамках промежуточной аттестации в учебном плане выделяется часы на экзамены по дисциплинам «Русский язык», «Математика», «Информатика», «Физика».

Общеобразовательный цикл содержит не менее 13 учебных предметов и предусматривает обязательное изучение следующих предметов: «Русский язык», «Литература», «Родной язык», «Иностранный язык», «Математика», «Информатика», «История», «Обществознание», География, «Физика», «Химия», «Биология», «Физическая культура», «Основы безопасности и защиты Родины».

При этом учебный план содержит 3 учебных предмета, изучение которых проводится на углубленном уровне - предметы «Математика», «Информатика» и «Физика». В учебном плане предусмотрено выполнение обучающимися индивидуального проекта в рамках предмета «Информатика».

Изучение родного языка осуществляется по заявлению обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся. В условиях КНИТУ-КАИ возможен выбор «Родного русского языка» или «Родного татарского языка».

В учебные планы могут быть включены дополнительные учебные предметы, курсы по выбору обучающихся, предлагаемые организацией, осуществляющей образовательную деятельность в соответствии со спецификой и возможностями организации, осуществляющей образовательную деятельность.

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 1548 часов
Практика	не менее 360 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», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Безопасность жизнедеятельности», «Физическая культура», «Основы финансовой грамотности».

Обязательная часть общепрофессионального цикла образовательной программы должна предусматривать изучение следующих дисциплин: «Инженерная и компьютерная графика», «Основы электротехники и электронной техники», «Стандартизация, сертификация и техническое документооборот», «Операционные системы и среды», «Основы алгоритмизации и программирования», «Основы компьютерных сетей», «Элементы высшей математики», «Дискретная математика».

Дисциплина "Физическая культура" способствует формированию физической культуры выпускника и способности направленного использования средств физической культуры и

спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовке к профессиональной деятельности, предупреждению профессиональных заболеваний.

При формировании образовательной программы предусмотрено включение адаптационных дисциплин, обеспечивающих коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Включены дисциплины «Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний».

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

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с видами деятельности.

В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. Объем профессионального модуля составляет не менее 4 зачетных единиц.

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 в форме практической подготовки и реализовываются в несколько периодов концентрированно.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена – техник по интеллектуальным интегрированным системам.

### 3.1.2. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена

-	-	-	Формы пром. атт.					Итого акад. часов													Объём ОП	
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Др	Трудо-емкость	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	КР П	И П	Конс	СР	ПАТ Т	Пр. подгот	Обяз. часть	Вар. часть	
<b>ОП.ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА</b>							1476	1476	1362		44	1318		72		72	42		60.03 %	39.97 %		
<b>СОО.Среднее общее образование</b>							1476	1476	1362		44	1318		72		72	42		886	590		
+	ОУД	<b>Обязательные учебные дисциплины (предметы)</b>	<b>1112222</b>		<b>1222222</b>			1438	<b>1438</b>	<b>1324</b>		<b>44</b>	<b>1280</b>		<b>72</b>		<b>72</b>	<b>42</b>	-	886	<b>552</b>	
+	01	Русский язык	2					82	82	76			76					6	-	64	18	
+	02	Литература			2			108	108	108			108						-	72	36	
+	03	Иностранный язык			2			76	76	76			76						-	40	36	
+	04	История			2			130	130	130			130						-	94	36	
+	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						-	40	36	
+	09	Биология			2			44	44	44			44						-	44		
+	10	Химия			1			32	32	32			32						-	32		
+	11	Информатика	12					236	236	152		44	108		72		72	12	-	92	144	
+	12	Физика	12					164	164	152			152					12	-	74	90	
+	13	Математика	12					294	294	282			282					12	-	138	156	
+	ДУД	<b>Дополнительные учебные дисциплины (предметы), курсы по выбору</b>			<b>2</b>			38	<b>38</b>	<b>38</b>			<b>38</b>						-		<b>38</b>	
+	14	Родной язык (Русский язык / Татарский язык)			2			38	38	38			38						-		38	

<b>ПП.ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА</b>								2952	2952	2052	422	400	1144	46		40	810	90	1516	1980	972
<b>СГЦ.Социально-гуманитарный цикл</b>								408	408	330	54		274			2	72	6	278	396	12
+	СГ.01	История России			3			40	40	32	28		4				8	-	39	1	
+	СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	6			345		130	130	102			100		2	22	6	<u>120</u>	120	10	
+	СГ.03	Безопасность жизнедеятельности			5			74	74	60	12		48			14		<u>20</u>	74		
+	СГ.04	Физическая культура		345	6			124	124	108			108			16		<u>122</u>	124		
+	СГ.05	Основы финансовой грамотности			3			40	40	28	14		14			12		<u>16</u>	39	1	
<b>ОПЦ.Общепрофессиональный цикл</b>								764	764	510	220	156	118		16	206	48	280	504	260	
+	ОП.01	Элементы высшей математики	4			3		100	100	90	44		44		2	4	6	<u>28</u>	72	28	
+	ОП.02	Операционные системы и среды	5					44	44	30	12	16			2	8	6	<u>14</u>	36	8	
+	ОП.03	Основы алгоритмизации и программирования	4			3		116	116	84	30	52			2	26	6	<u>56</u>	108	8	
+	ОП.04	Основы проектирования баз данных			4			36	36	28	12	16				8		<u>14</u>	36		
+	ОП.05	Стандартизация, сертификация и техническое документооборот		4				36	36	24	16		8			12		<u>16</u>	36		
+	ОП.06	Инженерная и компьютерная графика		4				72	72	36	12	24				36		<u>28</u>	72		
+	ОП.07	Дискретная математика	3					46	46	30	14		14		2	10	6	<u>14</u>	36	10	
+	ОП.08	Основы компьютерных сетей	3					54	54	30	14		14		2	18	6	<u>14</u>	36	18	
+	ОП.09	Основы электротехники и электронной техники	3					72	72	42	14	12	14		2	24	6	<u>28</u>	72		
+	ОП.10	Правовое обеспечение профессиональной		6				36	36	16	8		8			20		<u>16</u>		36	

		деятельности / Социальная адаптация и основы социально- правовых знаний																			
+	ОП.11	Основы логистики			4			36	36	32	16		16			4		<u>16</u>		36	
+	ОП.12	Управление процессами логистики	5					60	60	30	12	16			2	24	6	<u>16</u>		60	
+	ОП.13	Принципы проектирования систем логистики	6					56	56	38	16	20			2	12	6	<u>20</u>		56	
<b>ПЦ.Профессиональный цикл</b>								1564	1564	1202	148	244	752	46		12	326	36	958	864	700
+	ПМ.01	<b>Участие в проектировании интеллектуальны х интегрированны х систем</b>	<b>44</b>																		
					<b>4</b>	<b>44</b>	282	<b>282</b>	<b>184</b>	<b>60</b>	<b>96</b>					<b>24</b>	<b>4</b>	<b>86</b>	<b>12</b>	<b>96</b>	
+	МДК.01.01	Цифровая схемотехника	4					98	98	42	16	24			2	50	6	<u>24</u>	96	2	
+	МДК.01.02	Микроконтроллерн ые системы				4		76	76	64	16	24				24			<u>24</u>	74	2
+	МДК.01.03	Прикладной анализ данных и искусственный интеллект					4	46	46	40	16	24					6		<u>24</u>	46	
+	МДК.01.04	Анализ данных и машинное обучение					4	50	50	36	12	24					14		<u>24</u>	50	
+	ПМ.01.ЭК	<i>Экзамен по модулю</i>	<i>4</i>					12	12	2					2	4	6	-	12		
+	ПМ.02	<b>Сопровождение и схемотехническо е обслуживание интеллектуальны х интегрированны х систем</b>	<b>5</b>																		
					<b>55</b>			186	<b>186</b>	<b>114</b>	<b>48</b>	<b>64</b>				<b>2</b>	<b>66</b>	<b>6</b>	<b>64</b>	186	
+	МДК.02.01	Аппаратно- программные интерфейсы микроконтроллерн ых систем				5		96	96	60	24	36					36		<u>36</u>	96	

+	МДК.02.02	Техническое сопровождение интегрированных систем			5			78	78	52	24	28				26		<u>28</u>	78	
+	ПМ.02.ЭК	Экзамен по модулю	5				12	12	2					2	4	6		-	12	
+	ПМ.03	<b>Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами</b>	<b>66</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	234	<b>234</b>	<b>122</b>	<b>40</b>	<b>48</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>38</b>	172	62
+	МДК.03.01	Сетевые и облачные технологии	6				114	114	38	12	16	8		2	70	6	<u>20</u>	80	34	
+	МДК.03.02	Разработка приложений управления интегрированными системами			6	5	108	108	82	28	32		22			26		<u>18</u>	80	28
+	ПМ.03.ЭК	Экзамен по модулю	6				12	12	2					2	4	6		-	12	
+	ПМ.04	<b>Выполнение работ по профессии</b>	<b>4</b>			<b>34</b>	142	<b>142</b>	<b>62</b>		<b>36</b>	<b>24</b>		<b>2</b>	<b>74</b>	<b>6</b>	<b>40</b>		142	
+	МДК.04.01	Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин (16199)				34	130	130	60		36	24				70		<u>40</u>		130
+	ПМ.04.ЭК	Экзамен по модулю	4				12	12	2					2	4	6		-		12
+	УП.ПМ	<b>Учебная практика</b>			<b>3456</b>		288	<b>288</b>	<b>288</b>			<b>288</b>						<b>288</b>	144	144
+	УП.ПМ.01	Учебная практика ПМ.01			4		72	72	72			72						<u>72</u>	36	36
+	УП.ПМ.02	Учебная практика ПМ.02			5		72	72	72			72						<u>72</u>	36	36
+	УП.ПМ.03	Учебная практика ПМ.03			6		72	72	72			72						<u>72</u>	36	36
+	УП.ПМ.04	Учебная практика ПМ.04			3		72	72	72			72						<u>72</u>	36	36
+	ПП.ПМ	<b>Производственная практика</b>			<b>44566</b>		432	<b>432</b>	<b>432</b>			<b>432</b>						<b>432</b>	180	252

+	ПП.ПМ.01	Производственная практика ПМ.01			4			72	72	72			72					<u>72</u>	36	36
+	ПП.ПМ.02	Производственная практика ПМ.02			5			72	72	72			72					<u>72</u>	72	
+	ПП.ПМ.03	Производственная практика ПМ.03			6			72	72	72			72					<u>72</u>	36	36
+	ПП.ПМ.04	Производственная практика ПМ.04			4			72	72	72			72					<u>72</u>	36	36
+	ПДП	Производственная практика (преддипломная)			6			144	144	144			144					<u>144</u>		144
<b>ГИА.Государственная итоговая аттестация</b>								216	216	10					10	206			216	
+	ГИА.01	Защита дипломного проекта (работы)						108	108	10				10	98			-	108	
+	ГИА.02	Демонстрационный экзамен						108	108						108			-	108	



## 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. Помещения, используемые при осуществлении образовательной деятельности, соответствуют санитарным правилам и нормам к площадям помещений, используемых при осуществлении образовательной деятельности.

#### Перечень специальных помещений

##### Кабинеты:

- «Социально-экономических дисциплин»,
- «Иностранного языка (лингвфонный)»,
- «Математических дисциплин»,
- «Естественнонаучных дисциплин»,
- «Информатики»,
- «Безопасности жизнедеятельности»,
- «Метрологии и стандартизации».

##### Лаборатории:

- «Электротехники и электроники»,
- «Сетей и систем передачи информации»,
- «Технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей»,
- «Информационных технологий, программирования и баз данных».

##### Мастерские:

- «Аппаратной инфраструктуры Интернета вещей».

#### Спортивный комплекс

##### Спортивный зал

##### Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет  
Актовый 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.

4.1.1 Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

КНИТУ-КАИ, реализующий программу по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы располагает материально-технической базой, обеспечивающей

проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

#### 4.1.2 Оснащение лабораторий

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

- стол преподавателя;
  - стул преподавателя;
  - столы учебные;
  - скамейки;
  - столы компьютерные
  - доска магнитно-маркерная.
- техническими средствами обучения:
- комбинированные электроизмерительные приборы;
  - осциллограф;
  - КММО тип 3 в составе;
  - интерактивная доска Smart;
  - компьютеры ICL RAY P234.

Программное обеспечение:

- Eclipse IDE for Java EE Developers;
- .NET Framework JDK 8;
- Microsoft SQL Server Express Edition;
- Microsoft Visio Professional;
- Microsoft Visual Studio;
- MySQL Installer for Windows;
- NetBeans, SQL Server Management Studio;
- Microsoft SQL Server Java Connector;
- Android Studio;
- IntelliJ IDEA.

##### **Лаборатория «Информационных технологий, программирования и баз данных»:**

- столы аудиторный;
- стулья на металлической основе;
- столы компьютерные;
- скамейки аудиторные;
- столы компьютерные
- доска двусторонняя вращающаяся.
- комплексное мультимедийное оборудование ТИП-3;
- интерактивная доска SMARTBoard;
- коммутатор Eltex MES2428;
- сервер ICL с монитор Team RAV;
- осциллограф TDS2012C;
- персональный компьютер V-com Optimum 2120;- программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

### **Лаборатория «Технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей»:**

- КММО тип 3 в составе;
  - интерактивная доска Smart;
  - компьютеры ICL RAY P234;
  - стол преподавателя;
  - стул преподавателя;
  - столы учебные;
  - скамейки;
  - столы компьютерные
  - доска магнитно-маркерная;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:  
EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA. -

### **Лаборатория «Сетей и систем передачи информации»**

- столы аудиторные;
- доска;
- стулья на металлической основе;
- столы компьютерные;
- скамейки аудиторные;
- серверная платформа SuperMicro 2U;
- коммутатор управляемый 24-портовый;
- маршрутизатор ISR4321R/R9;
- межсетевой экран;
- модуль для последовательных подключений;
- компьютер учебного класса UNIVERSAL 55;
- КММО тип 4 в составе.- программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:  
EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

#### 4.1.3. Оснащение мастерских, полигонов, студий

### **Мастерская «Аппаратной инфраструктуры Интернета вещей»**

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги, подключенными к локальной вычислительной сети и сети «Интернет»;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги, подключенными к локальной вычислительной сети и сети «Интернет»;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- антивирусные программные комплексы;
- программно-аппаратные средства защиты информации от НСД, блокировки доступа и нарушения целостности;

- программные и программно-аппаратные средства обнаружения вторжений;
- средства уничтожения остаточной информации в запоминающих устройствах;
- программные средства выявления уязвимостей в АС и СВТ;
- программные средства криптографической защиты информации;
- программные средства защиты среды виртуализации.

#### 4.1.4. Оснащение баз практик

##### **ПМ.01 Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем**

1. Персональный компьютер;
2. Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
3. Необходимое программное обеспечение

##### **ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем**

1. Персональный компьютер;
2. Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
3. Необходимое программное обеспечение.

##### **ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами**

1. Необходимое программное обеспечение
2. Персональный компьютер;
3. Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером.

##### **ПМ.04 Выполнение работ по профессии**

1. Необходимое программное обеспечение
2. Персональный компьютер;
3. Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером.

#### 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 иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует одной области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.14 ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет);

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

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует одной области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.14 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует одной области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.14 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

#### 4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, модулю из расчета 0,25 экземпляра каждого печатного издания и (или) электронного издания по каждой дисциплине, модулю на одного обучающегося. 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 специальностей, утвержденной Министерством науки и высшего образования Российской Федерации 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 и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

### 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 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы и ЛНА, регламентирующими проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также государственной итоговой аттестации, система оценки качества освоения ОП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

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

Формой государственной итоговой аттестации по специальности дипломный проект и демонстрационный экзамен.

В ходе государственной итоговой аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. Государственная итоговая аттестация организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких

основных видов деятельности по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

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

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

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов или с учетом оценочных материалов, представленных ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» (выбирается в зависимости от уровня ДЭ, указанного в РП ГИА)

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

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

### 1.1.1. Программы дисциплин общеобразовательного цикла (приложение)

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

### 1.1.2 Программы дисциплин социально-гуманитарного цикла (приложение)

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
Программа дисциплины СГ.05	Основы финансовой грамотности

### 1.1.3. Программы дисциплин профессионального цикла (приложение)

Программа дисциплины ОП.01	Элементы высшей математики
Программа дисциплины ОП.02	Операционные системы и среды
Программа дисциплины ОП.03	Основы алгоритмизации и программирования
Программа дисциплины ОП.04	Основы проектирования баз данных
Программа дисциплины ОП.05	Стандартизация, сертификация и техническое документооборот
Программа дисциплины ОП.06	Инженерная и компьютерная графика
Программа дисциплины ОП.07	Дискретная математика
Программа дисциплины ОП.08	Основы компьютерных сетей
Программа дисциплины ОП.09	Основы электротехники и электронной техники
Программа дисциплины ОП.10	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
Программа дисциплины ОП.10	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний

Программа дисциплины ОП.11	Основы логистики
Программа дисциплины ОП.12	Управление процессами логистики
Программа дисциплины ОП.13	Принципы проектирования систем логистики

#### 1.1.1.4 Программы профессиональных модулей профессионального цикла (приложение)

Программа профессионального модуля ПМ.01	Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем
Программа профессионального модуля ПМ.02	Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем
Программа профессионального модуля ПМ.03	Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами
Программа профессионального модуля ПМ.04	Выполнение работ по профессии

#### 1.1.1.5 Программы учебной, производственной практики (по профилю специальности), производственной (преддипломной) 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.

Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей в форме практической подготовки 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 организациях и предприятиях, где есть отделы или управления контроля качества продукции и услуг, отделы, занимающиеся сертификацией продукции или проведением испытаний. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Основными базами практики обучающихся являются:

- ОАО «ICL-КПО ВС» г. Казань;
- ОАО НПО «ОКБ им. М.П. Симонова»;
- Управление по вопросам миграции МВД РТ, г. Казань;
- ООО «КВОРИКС»;
- ООО «ГРАНТ ПЛЮС»;
- Аппарат исполнительного комитета г. Казани.

- 1.1.1.6 Программа профессионального обучения
- 1.1.1.7 Программа Государственной итоговой аттестации
- 1.1.1.8 Формы аттестации
- 1.1.1.9 Рабочая программа воспитания
- 1.1.1.10 Календарный план воспитательной работы
- 1.1.1.11 Программа универсальных учебных действий
- 1.1.1.12 Программа внеурочной деятельности

## РЕЦЕНЗИЯ

### На основную профессиональную образовательную программу по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы (базовой подготовки)

---

Данная основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы реализуется на базе основного общего образования и разработана для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «12» декабря 2022г. № 1095 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 20.01.2023 №72090)

ОПОП включает в себя элементы:

- Общие положения;
- Характеристику профессиональной деятельности выпускника и требования к результатам освоения образовательной программы;
- Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса (включающие в себя нормативный срок освоения программы, квалификационную характеристику выпускника, характеристику подготовки, учебный план, график учебного процесса);
- Требования к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы;
- Форма аттестации и оценочные средства для проведения оценочных процедур и итоговой аттестации.

Подготовка по программе предполагает изучение 20 учебных дисциплин обязательной части циклов ОПОП, в том числе в социально-гуманитарном – 5 учебных дисциплин, в профессиональном цикле – 9 профессиональных дисциплин и 4 профессиональных модулей.

Вариативная часть основной профессиональной образовательной программы соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и составляет не менее 30%.

При разработке основной профессиональной образовательной программы по специальности в целях реализации вариативной части увеличено общее учебное время обязательной учебной нагрузки. В соответствии с рекомендацией работодателя за счет объема времени вариативной части введены дополнительно дисциплины: ОП.10 Правовое

обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний– 36 часов, ОП.11 Основы логистики– 36 часов, ОП.12 Управление процессами логистики– 60 часов, ОП.13 Принципы проектирования систем логистики – 56 часов, МДК.01.03 Прикладной анализ данных и искусственный интеллект – 46 часов, МДК.01.04 Анализ данных и машинное обучение - 50 часов, МДК.04.01 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин (16199) – 130 часов.

Программы учебных дисциплин и профессиональных модулей составлены логично, имеют практическую направленность. В качестве преимуществ рецензируемой образовательной программы следует отметить актуальность ОПОП, привлечение опытного профессорско – преподавательского состава, практикоориентированность ОПОП.

В целом, ОПОП по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы составлено согласно Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, реализуется с учетом требований регионального рынка труда и с учетом потребностей работодателя.

Рецензент



Закиев Т.А. зам.директора ООО «ГК Кворикс»

## Лист согласования

<b>Наименование подразделения</b>	<b>Согласующий</b>	<b>ФИО</b>	<b>Дата</b>	<b>Виза</b>
УМК отделения СПО	председатель УМК (по УГС 09.00.00)	Лоповок Елена Евгеньевна	05.03.2025 12:40:48	Согласовано
Отделение СПО	директор отделения СПО в ИКТЗИ, КИТ	Осадчая Дамира Маликовна	06.03.2025 12:03:59	Согласовано
Учебно-методическое управление	начальник УМУ	Загребина Екатерина Ильдусовна	11.03.2025 11:33:44	Согласовано