

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация  
«Уральский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО  
На заседании методического совета  
«22» 10 2024 г.  
№ протокола «8»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор АНОО УРПС  
Миннихметов Р.Р.  
\_\_\_\_\_ 2024 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**Специальность 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»**  
(уровень базовой подготовки)

Уфа – 2024

ОДОБРЕНА  
Предметной (цикловой) Комиссией

---

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного стандарта  
по специальности среднего  
профессионального образования 09.02.08  
«Интеллектуальные интегрированные  
системы»

Протокол № \_\_\_\_\_  
От « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

---

код, наименование специальности

Председатель предметной  
(цикловой комиссии)  
\_\_\_\_\_  
/\_\_\_\_\_  
(подпись Ф.И.О.)

Заместитель директора по учебной работе  
\_\_\_\_\_/Султанова Э.Р.  
(подпись Ф.И.О.)

Составитель:  
Заместитель начальника УМО Вилистер А.Ю.

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе Приказа Минпросвещения России от 12.12.2022 № 1095 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.01.2023 № 72090).

**Организация-разработчик:** Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация «Уральский политехнический колледж»

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>	<b>5</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....</b>	<b>7</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....</b>	<b>12</b>
<b>4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....</b>	<b>14</b>

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа государственной итоговой аттестации является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы** базовой подготовки и разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 8.11.2022 г. № 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», Приказа Минпросвещения России от 04.07.2022 № 527 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.07.2022 № 69452), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464.

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения студентами образовательной программы по специальности **09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы**.

Главной задачей по реализации требований ФГОС является реализация практической направленности подготовки специалистов со средним профессиональным образованием. Конечной целью обучения является подготовка специалиста, обладающего не только и не столько совокупностью теоретических знаний, а специалиста, готового решать профессиональные задачи. Упор делается на оценку умения самостоятельно решать профессиональные задачи. Поэтому, при разработке программы итоговой государственной аттестации учтена степень наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы и демонстрационного экзамена.

Государственная итоговая аттестация, проводимая в форме защиты выпускной квалификационной работы, позволяет решить следующие задачи:

- ориентирует каждого студента на конечный результат;
- систематизирует знания, умения и опыт, полученные студентами во время обучения и прохождения практики;
- расширяет полученные знания за счет изучения новейших практических разработок и проведения исследований в профессиональной сфере.

Государственная итоговая аттестация, проводимая в форме демонстрационного экзамена, позволяет оценить умения и навыки выпускников объективно и независимо. Демонстрационный экзамен проводится в форме практических и теоретических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов, направлен на определение уровня освоения экзаменуемым образовательной программы и степени сформированности профессиональных знаний, умений и навыков.

В программе итоговой аттестации разработаны темы ВКР, отвечающие следующим требованиям: овладение профессиональными компетенциями, комплексность, реальность, актуальность, реальность, уровень современности используемых средств., а также представлен порядок организации и проведения демонстрационного экзамена.

Организация и проведение ГИА предусматривает большую подготовительную работу преподавательского состава и выпускников образовательной организации.

Требования к выпускной квалификационной работе и порядок проведения демонстрационного экзамена по специальности доведены до студентов в процессе изучения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей. Студенты ознакомлены с содержанием и методикой выполнения ВКР, образцом задания для демонстрационного экзамена и критериями оценки результатов защиты ВКР и сдачи демонстрационного экзамена за шесть месяцев до начала ГИА.

К ГИА допускаются обучающиеся, выполнившие все требования основной профессиональной образовательной программы и успешно прошедшие промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Программа ГИА является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

В программе ГИА определены:

- материалы по содержанию ГИА;
- сроки проведения ГИА;
- условия подготовки и процедуры проведения ГИА;
- критерии оценки уровня качества подготовки выпускника.

Программа ГИА ежегодно обновляется Предметно-цикловой комиссией и утверждается директором после обсуждения на заседании комиссии с обязательным участием работодателей.

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

## Область применения программы ГИА

Программа ГИА является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Приказ Минпросвещения России от 12.12.2022 № 1095 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.01.2023 № 72090) в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности:

1. **Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем;**
2. **Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем;**
3. **Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами.**

Соответствие профессиональным компетенциям (ПК):

### 1. Вид деятельности: «Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем»:

ПК 1.1. Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы.

ПК 1.2. Разрабатывать программно-аппаратные интерфейсы микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности.

ПК 1.3. Сопровождать приемочные испытания системы и подсистемы.

ПК 1.4. Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы.

### 2. Вид деятельности: «Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем»:

ПК 2.1. Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.

ПК 2.2. Выполнять работы по документированию функций системы.

ПК 2.3. Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.

ПК 2.4. Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы.

### 3. Вид деятельности: «Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами»:

ПК 3.1. Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений.

ПК 3.2. Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.3. Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество.

Техник по интеллектуальным интегрированным системам должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том

числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **1.2 Цели и задачи государственной (итоговой) аттестации (ГИА):**

Целью ГИА является установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

### **1.3 Количество часов, отводимое на государственную (итоговую) аттестацию:**

Всего – 6 недель.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 2.1. Вид проведения государственной итоговой аттестации:

ГИА проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы и демонстрационного экзамена.

### 2.2. Содержание государственной итоговой аттестации

#### 2.2.1. Содержание выпускной квалификационной работы

Тематика выпускных квалификационных работ:

- 1 Информационная система оценки социально-экономического положения муниципального образования
- 2 Оценка профессиональной пригодности выпускников
- 3 Информационное обеспечение процесса принятия решения при выдаче потребительского кредита
- 4 Аналитическая скоринговая система оценки кредитоспособности физических лиц
- 5 Анализ и прогнозирование доходов предприятия
- 6 Анализ тендеров с применением нейронных сетей
- 7 Аналитическая информационная система «Анализ финансово-хозяйственной деятельности экономических объектов»
- 8 Автоматизация процесса тестирования в ИТ-компаниях
- 9 Оценка инновационного потенциала научно-технических организаций
- 10 Автоматизация бизнес-процессов торгово-промышленного предприятия
- 11 Автоматизированная информационная система оформления ипотечных кредитов и оценки платежеспособности заемщиков
- 12 Автоматизированная система учета посещаемости учебных заведений
- 13 Разработка информационной системы регистрации и учёта выпуска продукции танкостроительного концерна
- 14 Сервис управления спросом на электроэнергию
- 15 Аналитическая информационная система туристического агентства
- 16 Разработка автоматизированной системы студии флористики
- 17 Автоматизация деятельности кафе
- 18 Анализ предпочтений покупателей в интернет-магазине
- 19 Автоматизированная информационная система учета посещаемости и успеваемости студентов
- 20 Автоматизация планирования продаж
- 21 Прогнозирование стоимости недвижимости в зависимости от различных факторов
- 22 Прогнозирование объемов продаж на примере компании
- 23 Проектирование информационной системы для танцевальной студии
- 24 Проектирование информационной системы для изучения уязвимостей в веб-сервисах и их компонентах
- 25 Анализ предпочтений покупателей в интернет-магазине
- 26 Разработка программной системы поддержки решений для предотвращения распространения нежелательной информации в социальных сетях
- 27 Разработка платформы экологического мониторинга
- 28 Сравнительный анализ методов прогнозирования уровня вакцинации от COVID-19
- 29 Информационно-аналитическая система управления трудовыми ресурсами ИТ-компаний
- 30 Информационная система для учета и анализа данных энергопотребителей сетевой компании

Темы ВКР должны иметь практико-ориентированный характер и соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Перечень тем ВКР:

- разрабатывается преподавателями МДК в рамках профессиональных модулей;
- рассматривается на заседаниях цикловой комиссии;

### **Структура выпускной квалификационной работы:**

ВКР по специальности ППСЗ должна соответствовать следующим требованиям.

Работа должна включать:

1. Титульный лист;
2. Задание на выполнение выпускной квалификационной работы;
3. График выполнения квалификационной работы;
4. Содержание;
5. Введение;
6. Основную часть, состоящую, как правило, не менее чем из двух глав;
7. Заключение, включающее выводы и предложения (рекомендации);
8. Список используемых источников;
9. Приложения (при необходимости).

Основными требованиями к работе являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключающая возможность неоднозначного их толкования;
- конкретность изложения полученных результатов, их анализа и теоретических положений;
- обоснованность выводов, рекомендаций и предложений.

Содержание ВКР должно соответствовать названию темы.

Содержание включает введение, наименование всех глав и пунктов, заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР.

Как правило, в содержании выделяют две главы, которые разбиваются на пункты (параграфы). Обозначения пунктов приводят после абзацного отступа, относительно обозначения глав. Обозначения подпунктов приводят после абзацного отступа, равного четырем знакам относительно обозначения глав.

При необходимости продолжение записи заголовка главы, пункта на второй (последующей) строке выполняют, начиная от уровня начала этого заголовка на первой строке, а продолжение записи заголовка приложения – от уровня записи обозначения этого приложения.

Во введении должна содержаться краткая оценка современного состояния рассматриваемой проблемы, обосновываться актуальность выбранной темы, цель и задачи ВКР, объект и предмет исследования, теоретико-методологические основы ВКР, а также структура работы. Кроме того, должна отражаться новизна ВКР и практическая значимость полученных результатов.

Введение должно быть кратким (2-3 страницы).

Первая глава работы. Данный раздел ВКР, по существу, должен представлять собой обзор и анализ имеющихся литературных источников по исследуемой проблеме, позволяющий найти пути решения поставленных задач и выявить умение автора обобщить и критически рассмотреть существующие теоретические воззрения.

Объем теоретической части, состоящий, из нескольких пунктов (параграфов), должен составлять 20-30% от всего объема выпускной квалификационной работы. Глава заканчивается обоснованием необходимости проведения аналитической части работы по уточненному фокусу.

Во второй главе ВКР анализируются особенности объекта исследования, а также практические аспекты проблем, рассмотренных в первой главе ВКР. Анализ должен проводиться на основе конкретных данных, полученных автором ВКР, а также на материалах, собранных им при прохождении практики.

В данной части работы освещаются практические вопросы по исследуемой проблематике, которые должны быть органично связаны с предыдущей главой.

В второй главе ВКР должны быть сделаны самостоятельные выводы и рекомендации (предложения), вытекающие из полученных результатов, основанные на самостоятельно проведенных наблюдениях, и направленные на повышение эффективности, и развитие объекта исследования.

В этой главе должны быть использованы данные, обработанные и обобщенные автором. Общий объем главы должен составлять, как правило, 20-40% от всего объема выпускной квалификационной работы. В этом разделе, также, как и в других главах работы, должны быть представлены таблицы, графики, схемы, диаграммы иллюстративный материал.

Заключение – важнейшая неотъемлемая структурная часть выпускной квалификационной работы, в которой подводится итог проведенных исследований. В заключении должно содержаться краткое изложение основных результатов работы и их оценка, сделаны выводы по проделанной работе, даны предложения по использованию полученных результатов, включая их внедрение, а также следует указать, чем завершилась работа.

Заключение может состоять только из выводов и рекомендаций (предложений). Выводы должны быть по всей работе, написанными по пунктам в последовательности, соответствующей порядку выполнения практической части, а также краткими, четкими, не перегруженными цифровым материалом. Выводы общего порядка, не вытекающие из результатов и содержания ВКР, не допускаются.

После изложения выводов, отражающих существо работы и ее основные результаты, формируются конкретные предложения или рекомендации; предложения должны быть конкретными и адресными. Рекомендации (предложения) излагаются по пунктам либо в общем разделе заключения «Выводы и рекомендации (предложения)», либо в самостоятельном подразделе «Рекомендации (предложения)». Общий объем раздела «Заключение» («Выводы и рекомендации») 2 - 4 страницы.

Список использованных источников, включающий литературу, отчеты, интернет-ресурсы, материалы, собранные в период прохождения практики, указывается в конце ВКР (перед приложениями) и составляется в систематическом порядке:

1. Официально-документальные издания;
2. Источники;
3. Научные документы;
4. Специальные виды нормативно-технических документов.

### **2.2.2. Допуск к государственной итоговой аттестации**

К государственной итоговой аттестации допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению при выполнении выпускной квалификационной работы

Реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета подготовки к итоговой аттестации.

Оборудование кабинета:

- рабочее место для консультанта-преподавателя;
- компьютер, принтер;
- рабочие места для обучающихся;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по выпускным квалификационным работам;
- график поэтапного выполнения выпускных квалификационных работ;
- комплект учебно-методической документации.

**При защите выпускной квалификационной работы:** отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочие места для членов Государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

#### 3.2. Перечень необходимых документов для защиты выпускной квалификационной работы

1. Программа государственной итоговой аттестации.
2. Методические рекомендации по написанию, правилам оформления и порядку защиты выпускной квалификационной работы по специальности.
3. Приказ директора колледжа о допуске выпускников к государственной итоговой аттестации.
4. Приказ директора колледжа об организации государственной экзаменационной комиссии.
5. Приказ о закреплении тем выпускных квалификационных работ за студентами с указанием руководителя.
6. Производственные характеристики, дневники учета выполнения учебно-производственных работ (по периодам производственной практики), отчеты по производственной практике.
7. Журналы теоретического и производственного обучения за весь период обучения.
8. Сводная ведомость успеваемости студентов.
9. Книга протоколов.
10. Перечень тем выпускных квалификационных работ.
11. Федеральные законы и нормативные документы.

#### 3.3. Общие требования к организации и проведению ГИА.

1. Для проведения ГИА создается Государственная экзаменационная комиссия в порядке, предусмотренном Приказом Министерства Просвещения РФ № 800 от 8 ноября 2021 г. «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

2. Защита выпускной квалификационной работы (продолжительность защиты до 30 минут) включает доклад студента (не более 7-10 минут) с демонстрацией презентации, разбор отзыва руководителя и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента.

3. Дипломная работа оценивается по 4-бальной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно»).

Оценка **«отлично»** ставится, если:

1) Работа выполнена самостоятельно, носит творческий характер и отличается практической направленностью.

2) Изучаемая проблема достаточно актуальна, студент показал знание рассматриваемой проблемы, понимание направлений и путей ее решения.

3) Теоретические положения творчески увязаны с практическими аспектами и рекомендациями по разрешению рассматриваемой проблемы, а также с предложениями по совершенствованию законодательства.

4) Собран, обобщен и проанализирован необходимый научный, нормативный и методологический материал, на основе которого сделаны теоретические выводы.

5) Проанализированы различные подходы к рассмотрению темы и аргументирован выбор собственной позиции и направления в разрешении рассматриваемой темы.

6) Работа правильно и аккуратно оформлена, представлены все необходимые компоненты, составлена достаточно полная библиография по теме работы.

7) В процессе защиты студент показал глубокие и всесторонние знания, исследуемой проблемы, навыки ведения научной дискуссии, свободное владение терминологией, высокую культуру речи, знание научной литературы по исследуемой и смежной темам.

8) Были использованы технические средства и наглядные пособия для аргументации основных положений дипломной работы.

Оценкой «**хорошо**» оценивается работа, в которой:

1) Исследуемая проблема раскрыта с использованием научной и методической литературы.

2) Отдельные вопросы работы изложены самостоятельно, но без глубокого теоретического обоснования.

3) Есть отдельные неточности при освещении вопросов темы.

4) Ответы на вопросы членов комиссии недостаточно аргументированные и полные, либо содержат неточности.

Оценкой «**удовлетворительно**» оценивается работа, если:

1) Исследуемая проблема в основном раскрыта.

2) В работе не использован весь необходимый для освещения темы нормативный, научный и методический материал.

3) Изложение отдельных вопросов было поверхностным.

4) Студент недостаточно полно изложил основные положения исследования, испытывал затруднения при ответах на вопросы членов комиссии.

Оценкой «**неудовлетворительно**» оценивается дипломная работа, которая:

1) Содержит существенные теоретические ошибки или поверхностную аргументацию основных положений.

2) Носит откровенно компилятивный характер.

3) Студент при защите показал слабые, поверхностные знания по исследуемой проблеме.

4. При подготовке к ГИА обучающимся оказываются консультации руководителями от образовательной организации, назначенными приказом директора. Во время подготовки обучающимся может быть предоставлен доступ в Интернет.

5. Требования к учебно-методической документации: наличие рекомендаций к выполнению выпускных квалификационных работ.

### **3.4. Кадровое обеспечение ГИА**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением выпускных квалификационных работ: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

Требование к квалификации руководителей ГИА от организации (предприятия): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

Требования к квалификации членов экспертной группы: наличие профильного высшего образования, членство в реестре экспертов демонстрационного экзамена.

## 4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 4.1. Оценка защиты выпускной квалификационной работы

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка
<b>ПК 1.1. Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы</b>	<p>Знания: модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p> <p>Умения: анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ.</p> <p>Практический опыт: разрабатывать и оформлять требования к отдельным функциям интеллектуальных интегрированных систем</p>	<p>Оценка результатов формализованного наблюдения за деятельностью обучающихся на защите ВКР</p> <p>Оценка продукта учебной деятельности (личного дела) сопоставлением с эталоном (образцом) на защите ВКР</p>
<b>ПК 1.2. Разрабатывать программно-аппаратные интерфейсы микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности</b>	<p>Знания: обобщенный алгоритм функционирования микроконтроллерных систем.</p> <p>Умения: анализ и обработка информации, поступающей с дискретных датчиков. Управление технологическим параметром в заданных пределах. Обработка информации, поступающей с аналоговых датчиков. Обработка запроса прерывания</p> <p>Практический опыт: обрабатывать информацию, поступающую с дискретных и аналоговых датчиков. Управлять технологическим параметром в заданных пределах. Обрабатывать запросы прерывания</p>	<p>Оценка результатов формализованного наблюдения за деятельностью обучающихся на защите ВКР</p> <p>Оценка продукта учебной деятельности (личного дела) сопоставлением с эталоном (образцом) на защите ВКР</p>
<b>ПК 1.3. Сопровождать приемочны испытания системы и подсистемы</b>	<p>Знания: Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Умения: использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью</p>	<p>Оценка результатов формализованного наблюдения за деятельностью обучающихся на защите ВКР</p> <p>Оценка продукта учебной деятельности (личного дела) сопоставлением с</p>

	<p>и степенью качества. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных.</p> <p>Практический опыт: интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>эталон (образцом) на защите ВКР</p>
<p><b>ПК 1.4. Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы.</b></p>	<p>Знания: регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.</p> <p>Умения: осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования. Применять основные технологии экспертных систем. Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.</p> <p>Практический опыт: выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.</p>	<p>Оценка результатов формализованного наблюдения за деятельностью обучающихся на защите ВКР</p> <p>Оценка продукта учебной деятельности (личного дела) сопоставлением с эталоном (образцом) на защите ВКР</p>
<p><b>ПК 2.1. Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения</b></p>	<p>Знания: Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p> <p>Умения: использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Практический опыт: инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Оценка результатов формализованного наблюдения за деятельностью обучающихся на защите ВКР</p> <p>Оценка продукта учебной деятельности (личного дела) сопоставлением с эталоном (образцом) на защите ВКР</p>
<p><b>ПК 2.2. Выполнять работы по документированию функций системы</b></p>	<p>Знания: классификация информационных систем. Принципы работы экспертных систем. Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем. Структура и этапы проектирования информационной системы. Методологии проектирования информационных систем.</p> <p>Умения: разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать</p>	<p>Оценка результатов формализованного наблюдения за деятельностью обучающихся на защите ВКР</p> <p>Оценка продукта учебной деятельности (личного дела)</p>

	<p>стандарты при оформлении программной документации.</p> <p>Практический опыт: разрабатывать проектную документацию на информационную систему. Формировать отчетную документацию по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации</p>	<p>сопоставлением с эталоном (образцом) на защите ВКР</p>
<p><b>ПК 2.3. Выявлять требования к модернизации интеграционных решений</b></p>	<p>Знания: системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.</p> <p>Умения: использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнеспроцессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.</p> <p>Практический опыт: проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p>	<p>Оценка результатов формализованного наблюдения за деятельностью обучающихся на защите ВКР</p> <p>Оценка продукта учебной деятельности (личного дела) сопоставлением с эталоном (образцом) на защите ВКР</p>
<p><b>ПК 2.4. Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы</b></p>	<p>Знания: методы обеспечения и контроля качества ИС. Методы разработки обучающей документации.</p> <p>Умения: разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС. Консультировать пользователей по работе с функциями системы в соответствии с обучающими материалами.</p> <p>Практический опыт: выполнять разработку обучающей документации информационной системы.</p>	<p>Оценка результатов формализованного наблюдения за деятельностью обучающихся на защите ВКР</p> <p>Оценка продукта учебной деятельности (личного дела) сопоставлением с эталоном (образцом) на защите ВКР</p>
<p><b>ПК 3.1. Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений</b></p>	<p>Знания: модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Стандарты качества программной документации. Методы организации работы в команде разработчиков.</p> <p>Умения: анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства для интеллектуальных интеграционных решений. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ.</p>	<p>Оценка результатов формализованного наблюдения за деятельностью обучающихся на защите ВКР</p> <p>Оценка продукта учебной деятельности (личного дела) сопоставлением с эталоном (образцом) на защите ВКР</p>

	<p>Практический опыт: разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений.</p>	
<p><b>ПК 3.2. Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств</b></p>	<p>Знания: основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Умения: использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Практический опыт: отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Оценка результатов формализованного наблюдения за деятельностью обучающихся на защите ВКР</p> <p>Оценка продукта учебной деятельности (личного дела) сопоставлением с эталоном (образцом) на защите ВКР</p>
<p><b>ПК 3.3. Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество</b></p>	<p>Знания: приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p> <p>Умения: использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Практический опыт: разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Оценка результатов формализованного наблюдения за деятельностью обучающихся на защите ВКР</p> <p>Оценка продукта учебной деятельности (личного дела) сопоставлением с эталоном (образцом) на защите ВКР</p>