

Программа рассмотрена и одобрена  
предметной (цикловой) комиссией  
информационных дисциплин

Председатель комиссии Лисина Т.Д.

Протокол № 2 от «24» октября 2025г.

Разработчики: Лисина Т.Д., преподаватель  
спецдисциплин ГАПОУ СО «КИК»

Программа согласована с представителем  
работодателя.

Представитель работодателя:

А.В.Фаренбрух



Старший мастер участка ремонта и  
калибровки средств измерений

Цеха автоматизации производства дирекции по  
ремонту и обслуживанию энергооборудования

филиала ООО «Инжиниринг Строительство  
Обслуживание» в г.Красноурьинске

Программа учебной дисциплины разработана  
на основе Федерального государственного  
образовательного стандарта по специальности  
среднего профессионального образования  
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы  
Министерства образования и науки РФ,  
утвержденного Приказом Минобрнауки  
России от 28.07.2014 N 849

Заместитель директора по учебной работе

Сергеева Э.В.



**Программа  
государственной итоговой аттестации выпускников  
государственного автономного профессионального образовательного учреждения  
Свердловской области «Краснотурьинский индустриальный колледж»  
по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»**

для очной формы обучения - гр. КС-221, гр.КС-222;

**1. ВИД ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ:**

Гр. КС-221- государственная итоговая аттестация выпускников состоит из аттестационного испытания в виде защиты выпускной квалификационной работы в форме дипломного проекта

Гр. КС-222- государственная итоговая аттестация выпускников состоит из аттестационного испытания в виде защиты выпускной квалификационной работы в форме дипломного проекта

**2.ОБЪЕМ ВРЕМЕНИ НА ПОДГОТОВКУ И ПРОВЕДЕНИЕ:**

2.1. Выпускная квалификационная работа в форме дипломного проекта.

Гр. КС-221 - 6 недель

Гр.КС-222 - 6 недель

**3.СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ:**

Выпускная квалификационная работа в форме дипломного проекта.

Гр. КС-221 с 18 мая по 28 июня 2026 года.

Выпускная квалификационная работа в форме дипломного проекта

Гр. КС-222 с 18 мая по 28 июня 2026 года.

**3.1 Объем времени на подготовку и проведение ГИА**

Объем времени на государственную итоговую аттестацию для очной формы обучения установлен ФГОС СПО – 6 недель, в том числе 4 недели отведены на подготовку выпускной квалификационной работы и 1 неделя на защиту выпускной квалификационной работы (с 15.06.2025 по 27.05.2025).

**3.2 Сроки проведения**

Сроки проведения государственной итоговой аттестации определены учебным планом и календарным учебным графиком по специальности.

**4.ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ.**

В результате аттестационного испытания в форме выпускной квалификационной работы в форме дипломного проекта студентами должны быть продемонстрированы следующие общие и профессиональные компетенции:

**4.1.Общие компетенции:**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации,

и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

- ОК 3. 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 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6. 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 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### **4.2. Профессиональные компетенции:**

Специалист по компьютерным системам должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности.

##### **4.2.1. Проектирование цифровых систем.**

- ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.
- ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.
- ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.

##### **4.2.2. Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов.**

- ПК2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.
  - ПК2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.
  - ПК2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.
  - ПК2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.
  - ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).
- 4.2.3. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.
- ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.
  - ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

#### 4.2.4. ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих для специальности.

ПК 4.1. Выполнение работ по управлению стандартными изменениями в технических и программных средствах информационно-коммуникационных систем по инструкции

ПК 4.2. Выполнение работ по выявлению и устранению инцидентов в информационно-коммуникационных системах

ПК 4.3 Технология выполнения электромонтажных работ

### 5. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### 5.1 Кадровое обеспечение подготовки и проведения государственной итоговой аттестации

Подготовка государственной итоговой аттестации	
Руководитель выпускной квалификационной работы	Специалист с высшим профессиональным образованием.
Консультант выпускной квалификационной работы	Специалист из числа педагогических работников ГАПОУ СО «КИК»
Рецензент выпускной квалификационной работы	Специалисты из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники
Проведение государственной итоговой аттестации	
Председатель государственной экзаменационной комиссии	Лицо, не работающее в ГАПОУ СО «КИК», из числа: - руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники; - представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники
Члены государственной экзаменационной комиссии	Педагогические работники, имеющие ученую степень и (или) ученое звание, высшую или первую квалификационную категорию; представители работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники
Секретарь государственной экзаменационной комиссии	Лицо из числа педагогических работников, председатель ЦК ГАПОУ СО «КИК».

## 5.2 Документационное обеспечение подготовки и проведения государственной итоговой аттестации

№ п/п	Наименование документа
1	Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования
2	Программа государственной итоговой аттестации выпускников по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
3	Положение о выпускной квалификационной работе по программам подготовки специалистов среднего звена
4	Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы
5	Индивидуальные задания на выполнение выпускной квалификационной работы
6	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
7	Распорядительный акт министерства образования и науки Самарской области об утверждении председателя государственной экзаменационной комиссии
8	Распорядительный акт ГАПОУ СО «КИК» о составе государственной экзаменационной комиссии, апелляционной комиссии
9	Распорядительный акт ГАПОУ СО «КИК» о допуске студентов к государственной итоговой аттестации
10	Документы, подтверждающие освоение обучающимися компетенций при изучении теоретического материала и прохождения практики по каждому из видов профессиональной деятельности (зачетные книжки, сводные ведомости и т.п.)
11	Протокол(ы) заседаний государственной экзаменационной комиссии

## 5.3 Техническое обеспечение подготовки и проведения государственной итоговой аттестации

№ п/п	Наименование	Требование
1	Оборудование	Классная доска , ПК
2	Аудитория	Кабинет курсового и дипломного проектирования
3	Рабочие места	Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета курсового и дипломного проектирования

## 6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.

Темы выпускных квалификационных работ определяются ГАПОУ СО «КИК» и согласовываются с работодателем.

Студенту предоставляется право:

- выбора темы выпускной квалификационной работы из предложенных (см. раздел Тематика выпускных квалификационных работ);
- предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Тематика выпускной квалификационной работы соответствует содержанию нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Закрепление за студентами тем выпускных квалификационных работ осуществляется приказом директора ГАПОУ СО «КИК».

### 6.1. Требование к структуре и объёму выпускной квалификационной работе:

Составляющая дипломной работы (проекта)	Краткая характеристика	Объем, стр
Титульный лист	Сведения о теме ВКР, ФИО и подписи студента, консультантов и руководителя, оценка.	1
Задание на ВКР	Тема ВКР, исходные данные, содержание разделов, перечень приложений к ВКР, графическая часть	2
Структура и содержание ВКР	Структура и содержание ВКР должно соответствовать направлению разработки: 1. Расчётно-конструктивное решение микропроцессорной системы/цифрового устройства/периферийного оборудования 2. Организационно-технологическое решение микропроцессорной системы/цифрового устройства/периферийного администрирования и защиты данных. Программная реализация системной/прикладной задачи оборудования/технологии их диагностики, технического обслуживания и ремонта 3. Организационно-эксплуатационное решение микропроцессорной системы/цифрового устройства/периферийного оборудования/технологии 4. Организационно-технологическое решение системного администрирования	60-90
Введение	Описание целей, задач, актуальности проекта; краткий анализ предметной области;	1-2

	современное состояние аналогов проектируемого объекта, его области науки и техники, обзор использованных источников	
1 Аналитический раздел	Основные понятия объекта проектирования, области применения, существующие прототипы и технические решения, анализ и выбор технологий проектирования, реализации, выбор прототипов объекта проектирования и его модулей и т.д.	10-20
2 Конструкторский (Технологический) раздел	Описание технического задания, технических требований, функциональное моделирование, структурное проектирование, математическое моделирование, построение детальных структурных и принципиальных схем объекта и его модулей, выбор программного обеспечения, расчет качества и надежности Описание технологических процессов реализации объекта (изготовления, монтажа, кодирования, отладки и тестирования и т.д.); разработка и описание технологических процессов станции диагностики, тех. обслуживания, ремонта, изготовления компьютерных систем и устройств; технология кодирования ПО и листинги программ и т.д.;	25 и более
3 Экономический раздел	Расчет себестоимости и экономической эффективности проекта.	3-5
Раздел «Охрана труда и безопасность жизнедеятельности»	Анализ вредных факторов производства и эксплуатации разрабатываемого объекта, мероприятия по электробезопасности, пожарной безопасности, эргономике рабочего места	5-7
Заключение	Выводы по теме ВКР, соответствие заданию, соблюдение требований ГОСТ и ЕСКД, достижение цели, перспективы развития проектируемого объекта и его области науки и техники	1-2
Список использованных источников	Перечень источников, которые использовались при подготовке ВКР (не менее 20): литература, материалы преддипломной практики, интернет- ресурсы и пр.	1-2
Приложения	Схемы зданий и помещений, Физические и логические схемы сети, Структурные и функциональные схемы устройств и систем, таблицы, фотографии экранов программного обеспечения, сканкопии сертификатов качества оборудования и т.д.	0-5
Отзыв руководителя	Степень соответствия теме и индивидуальному заданию; полнота, глубина и обоснованность решения поставленных вопросов; правильность расчётов;	2

	применение прогрессивных технологий; уровень сформированности общих и профессиональных компетенций	
Рецензия	Заключение о соответствии дипломного проекта заданию; оценка степени разработки новых вопросов; недостатки в работе. Оценка работы.	1

Требования к структуре выпускной квалификационной работы представлены в Положении о выпускной квалификационной работе по программам подготовки специалистов среднего звена, методических рекомендациях по выполнению выпускной квалификационной работы.

## 6.2 Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Формат листа бумаги	A4.
Шрифт	Times New Roman
Размер	14
Межстрочный интервал	1,5
Размеры полей	Левое -20 мм, правое - 5мм, верхнее - 5мм, нижнее - 5мм.
Вид печати	На одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 x 97) по ГОСТ 7.32-2001

Требования к оформлению выпускной квалификационной работы представлены в Положении о выпускной квалификационной работе по программам подготовки специалистов среднего звена, методических рекомендациях по выполнению выпускной квалификационной работы.

### 6.3 Требования к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

№ п/	Этапы защиты	Содержание
1.	Доклад студента по теме выпускной	Представление студентом результатов своей работы: обоснование актуальности избранной темы, описание
2.	Ответы студента на вопросы	Ответы студента на вопросы членов ГЭК, как непосредственно связанные с рассматриваемыми
3	Представление отзывов	Выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если он
4	Ответы студента на замечания	Заключительное слово студента, в котором студент отвечает на замечания рецензента, соглашаясь с ними или
5	Принятие решения ГЭК по результатам защиты выпускной	Решения ГЭК об оценке выпускной квалификационной работы принимаются на закрытом заседании открытым голосованием простым большинством голосов членов комиссии, участвовавших в
6	Документальное оформление	Фиксирование решений ГЭК в протоколах.

## **7. ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИЕЙ**

Решение государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании открытым голосованием простым большинством голосов членов комиссии, участвовавших в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом установленного в ГАПОУ СО «КИК» образца.

Протокол подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

## **8. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

8.1 Выпускная квалификационная работа в форме дипломного проекта оценивается членами государственной экзаменационной комиссии после ее защиты. Решение ГЭК по итогам защиты принимается простым большинством, причем Председатель ГЭК обладает правом решающего голоса. Члены комиссии оценивают защиту выпускной квалификационной работы путем применения балльной системы на основании критериев, указанных в листе

«Оценка работы студента по подготовке и защите выпускной квалификационной работы» (*Приложение 2*).

8.2. С учетом набранных баллов выставляется оценка по результатам защиты выпускной квалификационной работы:

- Оценка 5 (отлично) – ставится при наличии оценок «отлично» или «хорошо» рецензента и руководителя дипломного проекта, при лаконичном и содержательном докладе выпускника и при правильных ответах на дополнительные вопросы членов комиссии, а также при условии оценивания членами ГЭК работы студента по подготовке и защите выпускной квалификационной работы на 80-70 баллов;

- Оценка 4 (хорошо) – ставится при наличии оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» рецензента и руководителя дипломного проекта, при допущении неточностей в докладе или при неполных ответах на дополнительные вопросы членов комиссии, а также при условии оценивания членами ГЭК работы студента по подготовке и защите выпускной квалификационной работы на 69-50 баллов;

- Оценка 3 (удовлетворительно) – ставится при наличии оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» рецензента и руководителя дипломного проекта, при наличии ошибок, допущенных в докладе, при отсутствии ответов не более чем на 50% дополнительных вопросов членов комиссии, а также при условии оценивания членами ГЭК работы студента по подготовке и защите выпускной квалификационной работы на 49-35 баллов.

- Оценка 2 (неудовлетворительно) – ставится при наличии оценок «удовлетворительно» или «неудовлетворительно» рецензента и руководителя дипломного проекта, и (или) при отсутствии лаконичного содержательного доклада и ответов на дополнительные вопросы членов комиссии, а также при условии оценивания членами ГЭК работы студента по подготовке и защите выпускной квалификационной работы на 34 и менее баллов.

## 9. ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

<b>Тематика ВКР по ПМ.01 Проектирование цифровых систем</b>	
1	Проектирование системы управления устройством (объектом) на основе микроконтроллера/микропроцессора.
2	Проектирование специализированных цифровых радиоэлектронных устройств с применением микропроцессорных комплектов и цифровых микросхем среднего и малого уровней интеграции.
3	Проектирование цифрового устройства на базе платы Arduino(микроконтроллер Atmega)
4	Проектирование цифрового устройства на базе платы Blue pill(STM32 микроконтроллер)
<b>Тематика ВКР по ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов</b>	
5	Настройка и конфигурирование сервера и рабочих станций на базе бесплатного программного обеспечения
6	Разработка автоматизированной информационной системы на предприятии
7	Разработка мобильного приложения для предприятия
8	Разработка автоматизированной системы документооборота
9	Администрирование системы виртуальных серверов промышленного уровня Proxmox Virtual Environment
10	Разработка и сопровождение справочно-информационной системы предприятия (наименование предприятия).
11	Создание сайта образовательной организации с учетом мер по обеспечению безопасности его работы
12	Развертывание сервера для организации дистанционного обучения
13	Развертывание инфраструктуры предприятия с использованием сетевых устройств
<b>Тематика ВКР по ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</b>	
14	Организация системы видеонаблюдения для малых предприятий с учетом мероприятий по пожарной безопасности
15	Эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт и модернизация компьютерных систем и комплексов.
16	Проектирование локальной сети предприятия и настройка оборудования

Согласовано:

Председатель ГЭК

Зам. директора по учебной работе

Программа рассмотрена и утверждена на заседании цикловой комиссии

Протокол № \_ от \_ октября 2023 г.

Председатель цикловой комиссии

информационных дисциплин

А.В.Фаренбрух

Э.В.Сергеева

Т.Д.Лисина

Приложение 1

к программе государственной итоговой аттестации выпускников по  
программе подготовки специалистов среднего звена по специальности  
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

**ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ С ПРОГРАММОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
Группа КС-221**

№ п/п	ФИО студента	Подпись	Дата
1.	Акельдин Даниил Антонович		
2.	Брижак Иван Павлович		
3.	Верещагин Владислав Алексеевич		
4.	Гуськов Андрей Евгеньевич		
5.	Кисель Егор Евгеньевич		
6.	Кнителъ Данил Сергеевич		
7.	Кокорин Владислав Дмитриевич		
8.	Кондратьев Всеволод Алексеевич		
9.	Кочеткова Анастасия Вячеславовна		
10.	Кригер Николай Александрович		
11.	Кузьмин Дмитрий Иванович		
12.	Лопаева Дарина Максимовна		
13.	Мизин Илья Александрович		
14.	Немкина Полина Александровна		
15.	Обрезков Михаил Юрьевич		
16.	Постникова Ксения Ивановна		
17.	Рубцов Сергей Сергеевич		
18.	Самойлов Константин Александрович		
19.	Телегин Владислав Романович		
20.	Токарев Лев Николаевич		

21.	Федосеев Дмитрий Иванович		
22.	Халиков Андрей Дмитриевич		
23.	Хафизов Айдар Равильевич		
24.	Шалбин Тимур Сергеевич		

к программе государственной итоговой аттестации выпускников по  
программе подготовки специалистов среднего звена по специальности  
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ С ПРОГРАММОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Группа КС-222

№ п/п	ФИО студента	Подпись	Дата
1.	Агапитов Даниил Никитович		
2.	Барабанов Глеб Богданович		
3.	Бардышев Никита Алексеевич		
4.	Габитов Мирон Эдуардович		
5.	Захаров Иван Павлович		
6.	Каримов Дмитрий Константинович		
7.	Киндсфатер Роман Евгеньевич		
8.	Косьяненко Александр Сергеевич		
9.	Котелкин Данил Алексеевич		
10.	Москвин Максим Ильич		
11.	Реутский Никита Александрович		
12.	Сюткин Константин Максимович		
13.	Шалбанов Владимир Андреевич		
14.	Шепетко Владислав Сергеевич		

**Оценка работы студента  
по подготовке и защите выпускной квалификационной работы**

1. На этапе рецензирования	Максимум баллов 0-40	Количество набранных баллов	2. На этапе защиты	Максимум баллов 0-40	Количество набранных баллов	Всего баллов
Качество подготовки введения и заключения	2	2	Защита работы (знание материала темы, представление работы)	10	10	12
Качество подготовки содержания по разделам дипломного проекта	20	20	Умение четко аргументировано отвечать на поставленные вопросы	10	10	30
Оформление графической части и спецификаций	14	14	Умение четко аргументировано отвечать на поставленные вопросы по чертежам	12	12	26
Оформление плана, библиографического списка и приложений	2	2	Оформление пояснительной записки	4	4	6
Соблюдение требований к оформлению квалификационной работы	2	2	Оформление графической части	4	4	6
<b>ИТОГО</b>		40			40	80

Соответствие баллов оценке:

Баллы:

Оценка:

80-70 баллов

5 (отлично)

69-50 баллов

4 (хорошо)

49-35 баллов

3 (удовлетворительно)

34 балла и менее

2 (неудовлетворительно)

Выпускная квалификационная работа допускается к защите (на этапе рецензирования) при оценке ее в 25 баллов и выше.

Члены ГЭК

1.Фаренбрух А.В. \_\_\_\_\_

2.Сергеева Э.В. \_\_\_\_\_

3.Иванов С.А. \_\_\_\_\_

4.Лисина Т.Д. \_\_\_\_\_

5.Никонов О.Ю. \_\_\_\_\_

6.Галкина Т.Н. \_\_\_\_\_