

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Многопрофильный колледж

УТВЕРЖДАЮ



Директор многопрофильного  
колледжа

В.В. Долгушин

« 30 » 11 2022 г.

ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы  
2022/2023 учебный год

Рассмотрено на Педагогическом совете МПК  
Протокол от « 30 » 11 2022 г. № 2  
Секретарь Т.М. Белкина / Т.М. Белкина

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 № 849 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 21 августа 2014, регистрационный № 33748).

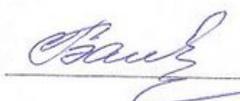
Программа одобрена на заседании цикловой комиссии информационных технологий от «16» ноября 2022 года, протокол №4

Согласовано

Директор Государственного казенного учреждения  
Тюменской области «Центра информационных технологий  
Тюменской области» - подведомственного  
учреждения департамента информатизации  
Тюменской области

  
\_\_\_\_\_ А.Р. Усманов

Заместитель директора по УМР

  
\_\_\_\_\_ Т.Б. Балобанова

Председатель цикловой комиссии

  
\_\_\_\_\_ Т.А. Петрова

**ОТЗЫВ**  
**на программу государственной итоговой аттестации**  
**выпускников по специальности среднего профессионального образования**  
**09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Программа государственной итоговой аттестации для специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, разработана на основании Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный ТИУ от 16.08.2016 с изменениями: от 16.05.2017, зарегистрировано 16.05.2017, 2УМУ – №150и/2017, с изменениями от 11.01.2018, зарегистрировано 11.01.2018, №2УМУ – №150и2/2018 и полностью соответствует требованиям, предъявляемым к данному документу.

В программе государственной итоговой аттестации определены:

- вид государственной итоговой аттестации – защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта);
- объем времени на подготовку и проведение;
- сроки проведения аттестации;
- темы выпускных квалификационных работ (дипломных проектов);
- критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника;
- порядок подачи и рассмотрения апелляций.

Темы выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) разработаны преподавателями общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей совместно со специалистами предприятий. Темы выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) отвечают современным требованиям развития производства, экономики и системы менеджмента качества.

При отборе тематики выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) учтены требования Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Тематика выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) предполагает индивидуальную работу обучающихся.

Критерии оценки выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) выпускников разработаны корректно и обоснованно.

Программа государственной итоговой аттестации, соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и может быть рекомендована к использованию для оценки компетенций выпускника по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Председатель  
Государственной экзаменационной комиссии,  
директор Государственного казенного учреждения  
Тюменской области «Центра информационных технологий  
Тюменской области» - подведомственного  
учреждения департамента информатизации  
Тюменской области  
М.П.



А.Р. Усманов

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании», государственная итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение по программам среднего профессионального образования в образовательных учреждениях, является обязательной.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Настоящая Программа определяет совокупность требований к государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы на 2022/2023 учебный год.

## **1. Пояснительная записка**

1.1. Целью государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

1.2. ГИА является частью оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программы (далее - ОПОП) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и является обязательной процедурой для выпускников очной формы обучения, завершающих освоение основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в ТИУ.

1.3. К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.4. Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих выполнение выпускниками учебного плана в полном объеме, освоение общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из видов деятельности:

ВД1. Проектирование цифровых модулей

ВД2. Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

ВД3. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

## **ВД1. Проектирование цифровых модулей**

ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

## **ВД2. Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования**

ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.

## **ВД3. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов**

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

Выпускник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного;

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ГИА является частью оценки качества освоения основной ППСЗ по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и обязательной процедурой для выпускников очной формы обучения.

## **2. Условия проведения государственной итоговой аттестации**

### **2.1. Вид государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускников по программам СПО в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы состоит из одного аттестационного испытания - защиты выпускной квалификационной работы в форме дипломного проекта.

### **2.2. Объем времени на подготовку и проведение**

В соответствии с учебным планом специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы объем времени на подготовку и проведение защиты ВКР составляет 6 недель (с «18» мая по «28» июня 2023 г.)

### **2.3. Сроки проведения аттестационного испытания**

Сроки проведения аттестационного испытания с «15» июня 2023 г. по «28» июня 2023 г.

## **3. Подготовка аттестационного испытания**

Для проведения аттестационных испытаний выпускников 2023 года по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы устанавливается тематика ВКР, которая позволяет в полной мере оценить уровень и качество подготовки выпускников в ходе решения и защиты ими комплекса взаимосвязанных технологических, конструкторских, организационно-управленческих вопросов и вопросов по охране труда и технике безопасности.

Перечень тем ВКР разрабатывается и предлагается преподавателями отделения автоматизации и электротехнических систем для специальности 09.02.01

Компьютерные системы и комплексы совместно со специалистами предприятий и обсуждается на заседании цикловой комиссии автоматизации и электротехнических систем, утверждается директором колледжа.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломного проекта из предложенного перечня тем, одобренных на заседании цикловой комиссии информационных технологий автоматизации и электротехнических систем для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, согласованных с заместителем директора по учебно-методической работе и утвержденных на заседании педагогического совета.

Обучающийся имеет право предложить на согласование собственную тему дипломного проекта, предварительно согласованную с работодателем.

Задание обучающемуся на ВКР и баланс времени выполнения ВКР оформляются на бланках установленной формы (Приложение 4).

Тематика ВКР выпускников 2023 года по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы соответствует современному уровню и перспективам развития науки и техники, производства, имеет практико-ориентированный характер (Приложение 1).

Тематика ВКР соответствует содержанию профессиональных модулей:

ПМ.01 Проектирование цифровых модулей.

ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования.

ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.

Закрепление за обучающимися тем ВКР осуществляется приказом директора колледжа, не позднее, чем за 2 недели до начала производственной (преддипломной) практики. Для закрепления темы обучающийся пишет заявление (Приложение 3). Тема ВКР может быть изменена по заявлению выпускника с обоснованием причин и с согласия директора, но не позднее начала сроков, определенных в учебном плане для подготовки ВКР.

Сроки выполнения ВКР определяются учебным планом основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и составляют 4 недели.

#### **4. Руководство подготовкой и защитой ВКР**

Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающемуся назначается руководитель. Назначение руководителей выпускных квалификационных работ и консультантов осуществляется приказом директора по колледжу.

Основными функциями руководителя выпускной квалификационной работы являются:

- разработка задания на подготовку ВКР;
- разработка совместно с обучающимся плана ВКР;
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения ВКР;

- консультирование по вопросам содержания и последовательности выпускной квалификационной работы;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения выпускной квалификационной работы в соответствии с графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся хода работ;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты ВКР;
- контроль выполнения обучающимся нормативных требований по структуре, содержанию, оформлению выпускной квалификационной работы;
- предоставление письменного отзыва на выпускную квалификационную работу.

Задания на ВКР разрабатываются для каждого обучающегося в соответствии с утвержденной темой, рассматриваются цикловой комиссией, подписываются руководителем ВКР и утверждаются заместителем директора по учебно-методической работе, выдаются обучающимся не позднее, чем за 2 недели до начала производственной (преддипломной) практики. Задание обучающемуся на ВКР и баланс времени ВКР оформляются в соответствии с Приложением 4.

Выполнение ВКР сопровождается консультациями руководителя ВКР, в ходе которых обучающемуся разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей ВКР.

Выпускная квалификационная работа должна иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- содержание;
- введение;
- теоретическую часть в соответствии с утверждённым заданием на выпускную квалификационную работу;
- расчетную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения;
- графическую часть.

По структуре выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки и практической части. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. В практической части принятое решение представляется в виде разработки микропроцессорных устройств, рекомендаций по ремонту, обслуживанию периферийного оборудования, обеспечению информационной безопасности. Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от темы дипломного проекта.

Разделы пояснительной записки выпускной квалификационной работы должны точно соответствовать теме проекта и полностью ее раскрывать. Название

разделов и подразделов должны быть краткими, состоящими из ключевых слов, несущих основную смысловую нагрузку.

Особое внимание должно уделяться языку и стилю написания выпускной квалификационной работы, свидетельствующим об общем высоком уровне подготовки будущего техника, его профессиональной культуре.

Во введении следует охарактеризовать проблему, к которой относится тема выпускной квалификационной работы, кратко обосновать актуальность и практическую значимость, определить теоретическую, расчетную и графическую составляющую выбранной темы. Четко формулировать цель и основные задачи выпускной квалификационной работы, раскрыть значение вопросов, опираясь на современные тенденции в решении вопросов разработки микропроцессорных устройств, рекомендаций по ремонту, обслуживанию периферийного оборудования, обеспечению информационной безопасности.

Актуальность темы обосновывается анализом теоретических источников и тенденциями общественного развития.

Кроме того, во введении необходимо раскрыть структуру и дать краткое содержание каждой части выпускной квалификационной работы.

В теоретической части выпускной квалификационной работы нужно раскрыть значение вопросов, опираясь на современные тенденции, в разработке микропроцессорных устройств, рекомендаций по ремонту, обслуживанию периферийного оборудования, обеспечению информационной безопасности.

Теоретическая часть выпускной квалификационной работы является главным звеном и основой для разработки остальных разделов выпускной квалификационной работы.

Теоретическая часть включает:

- анализ предметной области;
- обзор существующих аналогов
- обоснование выбора системы автоматизированного проектирования.

Заключение представляет собой итог – обобщение проведенной работы, где в наиболее общем виде излагаются выводы по теоретической и расчетной части работы, раскрываются результаты рассмотренной темы выпускной квалификационной работы.

Все главы ВКР должны быть логически связаны между собой. Объем ВКР должен составлять 30-50 страниц печатного текста (без приложений). Не должно быть диспропорции между объемами отдельных разделов работы.

Выпускные квалификационные работы должны выполняться в соответствии с требованиями ЕСКД и СПДС, для этого организуются консультации по оформлению пояснительной записки в рамках осуществления нормоконтроля, кроме часов, отводимых на консультации руководителя.

Выполнение и оформление выпускной квалификационной работы рекомендуется проводить с использованием компьютерной техники.

## **5. Рецензирование выпускных квалификационных работ**

Выполненная выпускная квалификационная работа (дипломный проект) подлежит обязательному рецензированию.

Внешнее рецензирование проводится с целью обеспечения объективной оценки труда выпускника.

Выпускная квалификационная работа рецензируется специалистами из числа ведущих специалистов предприятий, государственных органов власти, сферы труда и образования, научно-исследовательских институтов, преподавателей образовательных организаций, владеющих вопросами, связанными с тематикой ВКР.

Рецензенты дипломного проекта назначаются директором колледжа не позднее, чем за 1 месяц до защиты.

Рецензия должна включать в себя:

- заключение о соответствии ВКР заявленной теме и заданию на неё;
- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;
- оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;
- оригинальность решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;
- общую оценку качества ВКР.

Обучающийся должен быть ознакомлен с содержанием рецензии по возвращению рецензентом ему дипломного проекта не позднее, чем за 1 рабочий день до защиты дипломного проекта.

Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после получения рецензии не допускается.

Допуск обучающихся к защите дипломных проектов утверждается приказом директора колледжа.

## **6. Защита выпускных квалификационных работ**

### ***Организация защиты ВКР.***

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности, в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального.

Руководитель ВКР, рецензент, нормоконтролер, консультанты по отдельным частям ВКР удостоверяют свое решение о готовности выпускника к защите ВКР подписями на титульном листе пояснительной записки ВКР. Заместитель директора по учебно-методической работе/учебно-производственной работе делает запись о допуске обучающегося к защите ВКР также на титульном листе пояснительной записки ВКР.

Защита ВКР проводится на открытых заседаниях Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) по специальности, с участием не менее двух третей ее состава.

Заседания ГЭК проводятся в соответствии с календарным учебным графиком в период с «15» июня 2023 г. по «28» июня 2023 г. Расписание ГЭК утверждается приказом проректора по образовательной деятельности.

На защиту обучающимся ВКР отводится до 30 минут. Процедура защиты ВКР включает:

- доклад обучающегося – до 10 минут, в течение которых обучающийся кратко освещает цель, задачи и содержание ВКР с обоснованием принятых решений. Доклад может сопровождаться мультимедиа презентацией и другими материалами;

- чтение секретарем ГЭК отзыва и рецензии на выполненную ВКР,
- объяснения выпускника по замечаниям рецензента;
- вопросы членов комиссии и ответы выпускника по теме ВКР;

Заседания ГЭК протоколируются секретарем и подписываются председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя – его заместителем) и секретарем. В протоколе записываются:

- итоговая оценка выполнения и защиты ВКР,
- присуждение квалификации,
- вопросы и особые мнения членов ГЭК.

Решение об оценке за выполнение и защиту ВКР, о присвоении квалификации принимается ГЭК на закрытом совещании после окончания защиты всех назначенных на данный день работ. Решение принимается простым большинством. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

#### ***Перечень документов, представляемых на заседание ГЭК***

- программа государственной итоговой аттестации;
- методические рекомендации по выполнению выпускных квалификационных работ;
- федеральные законы и нормативные документы;
- периодические издания по специальности;
- приказ о закреплении тем и руководителей выпускных квалификационных работ;
- приказ о допуске к выполнению ВКР;
- приказ о допуске к защите ВКР;
- приказ об утверждении состава Государственной экзаменационной комиссии;
- протоколы заседания ГЭК.

### **7. Принятие решений ГЭК**

Решение ГЭК об оценке каждой выпускной квалификационной работы принимается на закрытом заседании открытым голосованием простым

большинством голосов членов комиссии, участвовавших в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

При определении оценки по защите ВКР учитываются: качество устного доклада, свободное владение материалом ВКР, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя и рецензия.

Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», объявляются и комментируются председателем ГЭК в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания и отчета ГЭК.

Критериями при определении оценки за выполнение и защиту ВКР являются:

- актуальность;
- логика работы;
- практическая значимость;
- сроки;
- самостоятельность в работе,
- оформление работы;
- использованная литература и другие источники;
- защита работы;
- оценка работы.

Показатели критериев приведены в Приложении 2.

Обучающимся, успешно прошедшим ГИА по ОП СПО выдается диплом о среднем профессиональном образовании, подтверждающий получение среднего профессионального образования и квалификации по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Обучающимся, не проходившим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ее без отчисления из Университета. При этом дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные сроки, но не позднее 4-х месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим ГИА по уважительной причине.

Обучающиеся не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или получившие оценку «неудовлетворительно» отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении, как не выполнившие обязанности по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Повторная защита ВКР в установленные календарным учебным графиком нормативный период не допускается.

Диплом с отличием выдается при следующих условиях:

- оценки, указанные в приложении к диплому, в том числе оценки по дисциплинам (модулям), практикам, являются оценками «отлично» и «хорошо»;
- все оценки по результатам ГИА являются оценками «отлично»;
- количество оценок «отлично», включая оценки по результатам ГИА, составляют не менее 75% от общего количества оценок, указанных в приложении к диплому.

По результатам ГИА, выпускник, участвующий в ГИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с её результатами. Апелляция подается лично в соответствии с разделом 7 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования.

## **8. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится Подразделением с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее индивидуальные особенности).

При проведении ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для других выпускников;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК);

- пользование необходимыми техническими средствами с учетом индивидуальных особенностей выпускников;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников с ограниченными возможностями здоровья в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

- для слабовидящих: обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения ГИА оформляются увеличенным шрифтом;

- для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей): письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

Выпускники с ограниченными возможностями здоровья или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее, чем за 3 месяца до начала ГИА, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА.

**Темы выпускных квалификационных работ  
по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

<b>№ п/п</b>	<b>Перечень тем выпускных квалификационных работ</b>	<b>Наименование профессиональных модулей</b>
1.	Разработка программируемой системы контроля климата ванной комнаты	ПМ 04. Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования
2.	Модернизация локально-вычислительной сети клиники	ПМ 04. Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования
3.	Разработка сторожевого таймера для контроля работоспособности доступа в интернет и корректной работы устройств в сети	ПМ 04. Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования
4.	Разработка лабораторного блока питания	ПМ 04. Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования
5.	Разработка программируемого 3d светильника	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств
6.	Разработка программируемого устройства полива растений	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств
7.	Разработка программируемой системы защиты периметра	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств
8.	Разработка системы охлаждения серверной на базе микроконтроллера Ардуино	ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
9.	Разработка проекта по модернизации аппаратных средств вычислительной техники.	ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
10.	Исследование работы цифровых устройств, проверка их на работоспособность	ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
11.	Разработка методов и средств удаленного доступа	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств
12.	Разработка методики тестирования различных аппаратных средств.	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств
13.	Разработка средств обеспечения информационной безопасности в компьютерных системах, комплексах и сетях.	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств
14.	Разработка проекта корпоративной сети	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств
15.	Разработка схемы организации профилактического обслуживания вычислительной техники и периферийных устройств	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств
16.	Разработка и администрирование web-сайта предприятия	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств

17.	Проект файлового сервера с разграничением доступа к данным	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
18.	Разработка устройства сейфа с электронным замком на базе микроконтроллера Ардуино	ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
19.	Проект настройки сервера развертывания Windows	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
20.	Разработка муфельной печи для закалки металлов с управлением на микроконтроллере Ардуино	ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
21.	Разработка лабораторного практикума «исследование сумматоров» на базе NI ELVIS II	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств
22.	Проект установки и настройки локальной системы контроля версий Git	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств
23.	Умная система освещения для жилых помещений на базе микроконтроллера Arduino	ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
24.	Разработка измерителя частоты на базе микроконтроллера Arduino	ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
25.	Разработка усилителя звуковой частоты с электронным управлением для домашнего кинотеатра	ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
26.	Разработка системы отпугивания на базе микроконтроллера Arduino	ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
27.	Разработка платы печатного монтажа преобразователя кода с избытком три	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
28.	Разработка системы автоматического полива растений с удаленным управлением на базе микроконтроллера	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств
29.	Разработка устройства измерения влажности древесины на базе микроконтроллера Arduino	ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
30.	Разработка платы печатного монтажа вычитателя на базе микросхем сумматоров	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств
31.	Разработка диагностического экрана персонального компьютера на базе микроконтроллера Arduino	ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
32.	Разработка лабораторного практикума «исследование триггеров» на базе NI ELVIS II	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств

33.	Проект установки и настройки локального зеркала репозитория	ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
34.	Устройство для управления бытовыми приборами по таймеру на базе микроконтроллера Arduino	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств
35.	Разработка информационной системы по учету и обслуживанию компьютерной техники	ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
36.	Устройство управления контролем доступа на предприятие на базе микроконтроллера Arduino	ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
37.	Разработка полиграфа на базе микроконтроллера Arduino	ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
38.	Автоматизированное устройство контроля количества людей в помещении на базе микроконтроллера Arduino	ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
39.	Разработка устройства управления адресной светодиодной лентой с помощью аудиосигнала	ПМ.04 Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования
40.	Электронное устройство для игр и тренировки мелких грызунов на базе микроконтроллера Arduino	ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
41.	Часы-метеостанция на базе микроконтроллера Arduino	ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
42.	Разработка устройства намотки катушек трансформатора на базе микроконтроллера	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств
43.	Разработка устройства прототипирования на базе микроконтроллера	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств

## Критерии оценки ВКР

критери и	показатели			
	Оценки « 2 - 5»			
	«неудовлетвори тельно»	«удовлетворитель но»	«хорошо»	«отлично»
<b>Актуальность</b>	Актуальность исследования специально автором не обосновывается.  Сформулированы цель, задачи не точно и не полностью, (работа не зачтена – необходима доработка). Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, сформулирована не в самых общих чертах – проблема не выявлена и, что самое главное, не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе	Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно (то есть отражает основные аспекты изучаемой темы).	Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.
<b>Логика работы</b>	Содержание и тема работы плохо согласуются между собой.	Содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует – одно положение вытекает из другого.	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части (главе, параграфе) присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы

<b>Практическая значимость работы</b>	Результаты работы не представляют практической значимости	В работе рассмотрены только направления решения задачи, полученные результаты носят общий характер или недостаточно аргументированы	В работе дано частичное решение теоретической или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области	В работе дано новое решение теоретической или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области
<b>Сроки</b>	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки).	Работа сдана в срок (либо с опозданием в 2-3 дня)	Работа сдана с соблюдением всех сроков
<b>Самостоятельность в работе</b>	Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует (или присутствует только авторский текст.) Научный руководитель не знает ничего о процессе написания студентом работы, студент отказывается показать черновики, конспекты	Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников.	После каждой главы, параграфа автор работы делает выводы. Выводы порой слишком расплывчаты, иногда не связаны с содержанием параграфа, главы Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы.	После каждой главы, параграфа автор работы делает самостоятельные выводы. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы. Из разговора с автором научный руководитель делает вывод о том, что студент достаточно свободно ориентируется в терминологии, используемой в ВКР
<b>Оформление работы</b>	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.	Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок.	Соблюдены все правила оформления работы.

Литература	Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Изучено менее 5 источников	Изучено менее десяти источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых книг.	Изучено более десяти источников. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг	Количество источников более 20. Все они использованы в работе. Студент легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг
Защита работы	Автор совсем не ориентируется в терминологии работы.	Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые она (он) использует в своей работе. Защита, по мнению членов комиссии, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.	Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Защита прошла, по мнению комиссии, хорошо (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).	Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Защита прошла успешно с точки зрения комиссии (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).

<b>Оценка работы</b>	<p>Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает непонимание содержательных основ исследования и неумение применять полученные знания на практике, защиту строит не связно, допускает существенные ошибки, в теоретическом обосновании, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии, практическая часть ВКР не выполнена.</p>	<p>Оценка «3» ставится, если студент на низком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, допускает неточности при формулировке теоретических положений выпускной квалификационной работы, материал излагается не связно, практическая часть ВКР выполнена некачественно.</p>	<p>Оценка «4» ставится, если студент на достаточно высоком уровне овладел методологическим аппаратом исследования, осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании или допущены отступления в практической части от законов композиционного решения.</p>	<p>Оценка «5» ставится, если студент на высоком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть ВКР выполнена качественно и на высоком уровне.</p>
----------------------	--	--	---	--

**Форма заявления**

Заведующему  
отделением АиЭС  
Салбановой М.С.

обучающегося группы

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

Прошу утвердить тему выпускной квалификационной работы  
« \_\_\_\_\_ » и  
назначить руководителем \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия, инициалы обучающегося)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано с руководителем: \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
 МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г

**ЗАДАНИЕ**

**на выпускную квалификационную работу (ВКР)**

Обучающемуся \_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы  
 специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

(ФИО обучающегося)

Ф.И.О руководителя ВКР \_\_\_\_\_

Тема ВКР \_\_\_\_\_

утверждена приказом по многопрофильному колледжу от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Срок предоставления законченной ВКР «09» июня 2023г.

Исходные данные к ВКР \_\_\_\_\_

**Содержание графических работ:**

Лист 1. \_\_\_\_\_

Лист 2. \_\_\_\_\_

Лист 3. \_\_\_\_\_

**Пояснительная записка:**

Введение \_\_\_\_\_

Глава I. Теоретическая часть

Глава II. Практическая (расчетная) часть

Глава III. Экономическая эффективность проекта

Заключение

Список использованных источников

Приложения

**Баланс времени при выполнении ВКР:**

Введение	10 дней	23.03.2023г. - 03.04.2023г. (календарные сроки выполнения)
Глава 1	15 дней	01.04.2023г. - 20.04.2023г. (календарные сроки выполнения)
Глава 2	20 дней	21.04.2023г. - 16.05.2023г. (календарные сроки выполнения)
Глава 3	10 дней	17.05.2023г. - 27.05.2023г. (календарные сроки выполнения)
Заключение	5 дней	29.05.2023г. - 02.06.2023г. (календарные сроки выполнения)
Список источников	03 дня	03.06.2023г. - 06.06.2023г. (календарные сроки выполнения)
Приложения	02 дня	07.06.2023г. - 08.06.2023г. (календарные сроки выполнения)

Наименование предприятия, на котором обучающийся проходит преддипломную практику \_\_\_\_\_

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

(должность, Ф.И.О.)

Дата выдачи задания «21» марта 2023 г \_\_\_\_\_

(подпись руководителя)

Рассмотрено на цикловой комиссии информационных технологий «16» ноября 2022г. Протокол № 4

Задание принял к исполнению « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

(подпись обучающегося) (инициалы, фамилия)

