|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\T'rain\Desktop\логотип 2016 УКРТБдля документов.jpg | МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАНГосударственное бюджетное профессиональное образовательное учреждениеУфимский колледж радиоэлектроники, телекоммуникаций и безопасности |

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОПредседатель ГАК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Р.Ф. Туктаров«04» декабря 2019г. | УТВЕРЖДАЮ Директор ГБПОУ УКРТБ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В. Нуйкин«04» декабря 2019г. |

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ УКРТБ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 09.02.01 |  | Компьютерные системы и комплексы  |
| *код* |  | *наименование специальности* |

**Уровень подготовки:** базовой

|  |  |
| --- | --- |
|  | СОГЛАСОВАНОЗам.директора ГБПОУ УКРТБ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.Р. ТуктароваЗав. кафедрой компьютерных систем и комплексов и информационной безопасности\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.Г. Хакимова |

Уфа

2019 год

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Паспорт программы государственной итоговой аттестации………… | 3 |
| 2. Структура и содержание государственной итоговой аттестации……. | 7 |
| 3. Условия реализации государственной итоговой аттестации………… | 8 |
| 4. Контроль и оценка результатов государственной итоговой аттестации…………………………………………………………………… | 9 |
| Приложение 1……………………………………………………………….. | 11 |

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**1.1. Область применения программы ГИА**

Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 09.02.01 |  | Компьютерные системы и комплексы (базовой подготовки) |
| *код* |  | *наименование специальности* |

в части освоения видов профессиональной деятельности:

ВПД 1. Проектирование цифровых устройств

ВПД 2. Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

ВПД 3. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

ВПД 4 Выполнение работ по профессии "Оператор электронных вычислительных машин"

**1.2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации 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 по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определить уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

**1.3. Количество часов, отводимое на государственную итоговую аттестацию**

Всего –6 недель, в том числе:

выполнение выпускной квалификации работы –4 недели,

защита выпускной квалификационной работы – 2 недели.

**1.4 Требования к уровню подготовки выпускника по профессиональной образовательной программе базовой подготовки**

1.4.1 Иметь практический опыт

- применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность;

- проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;

- оценки качества и надежности цифровых устройств;

- применения нормативно-технической документации;

- создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем;

- тестирования и отладки микропроцессорных систем;

- применения микропроцессорных систем;

- установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств;

- выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования;

* проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;
* системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;
* отладки аппаратно-программных систем и комплексов;
* инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;
* ввода и обработки информации на электронно-вычислительных машинах;
* подготовки к работе вычислительной техники и периферийных устройств.

1.4.2 Уметь

- выполнять анализ и синтез комбинационных схем;

- проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;

- разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции;

- выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств;

- проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ;

- разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования;

- определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники (далее – СВТ);

- выполнять требования нормативно-технической документации.

- составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;

- производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (далее - МПС);

- выбирать микроконтроллер/ микропроцессор для конкретной системы управления;

- осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;

- подготавливать компьютерную систему к работе;

- проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем;

- выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению;

* проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;
* проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;
* принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;
* инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ;
* выполнять регламенты техники безопасности;
* вести процесс обработки информации на ЭВМ;
* выполнять ввод информации в ЭВМ с носителей данных, каналов связи и вывод ее из машины;
* подготавливать носители данных на устройствах подготовки данных, выполнять запись, считывания, копирование и перезапись информации с одного вида носителей на другой;
* устанавливать причины сбоев в работе ЭВМ в процессе обработки информации;
* оформлять результаты выполняемых работ;
* соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности.

1.4.3 Знать

- арифметические и логические основы цифровой техники;

- правила оформления схем цифровых устройств;

- принципы построения цифровых устройств;

- основы микропроцессорной техники;

- основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств;

- конструкторскую документацию, используемую при проектировании;

- условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды;

- особенности применения систем автоматизированного проектирования, пакеты прикладных программ;

- методы оценки качества и надежности цифровых устройств;

- основы технологических процессов производства СВТ.

- регламенты, процедуры, технические условия и нормативы;

- базовую функциональную схему МПС;

- программное обеспечение микропроцессорных систем;

- структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем;

- методы тестирования и способы отладки МПС;

- информационное взаимодействие различных устройств через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» (далее – Интернет);

- состояние производства и использование МПС;

- способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы;

- классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств;

- способы подключения стандартных и нестандартных программных утилит;

- причины неисправностей и возможных сбоев.

* особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем;
* основные методы диагностики;
* аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ;
* применение сервисных средств и встроенных тест-программ;
* аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;
* инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;
* приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;
* правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты;
* состав ЭВМ, функциональные узлы ЭВМ, их назначение и принципы работы,
* операционные системы, применяемые в ЭВМ,
* правила технической эксплуатации ЭВМ,
* периферийные устройства, применяемые в ЭВМ,
* виды и причины отказов в работе ЭВМ,
* нормы и правила труда и пожарной безопасности.

1.4.4 В результате освоения основной образовательной программы техник по компьютерным системам 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 развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственности за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

1.4.5 Техник по компьютерным системам должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

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.

ПК1.4 Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации.

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.

ПК 3.1 Проводить контроль, 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

ПК 4.1Подготавливать к работе, настраивать аппаратное обеспечение и операционную систему персонального компьютера.

ПК 4.2Подготавливать к работе, настраивать периферийные устройства персонального компьютера.

ПК 4.3 Осуществлять ввод и обмен данными между персональным компьютером и периферийными устройствами и ресурсами локальных компьютерных сетей.

ПК 4.4 Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных.

ПК 4.5 Осуществлять навигацию по ресурсам, поиск, ввод и передачу данных с помощью технологий и сервисов Интернета.

ПК 4.6 Создавать и обрабатывать цифровые изображения.

ПК 4.7 Применять средства защиты персонального компьютера.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**2.1. Форма и сроки проведения государственной итоговой аттестации**

Форма проведения ГИА: защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

Объем времени и сроки, отводимые на выполнение выпускной квалификационной работы: 4 недели, май, июнь.

Сроки защиты выпускной квалификационной работы: 2 недели, июнь.

**2.2. Содержание государственной итоговой аттестации**

Темы ВКР должны иметь практико-ориентированный характер и должны соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей ПМ.01. «Проектирование цифровых устройств», ПМ.02. «Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования», ПМ.03. «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов», ПМ. 04 «Выполнение работ по профессии «Оператор электронных вычислительных машин»» специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

Темы выпускных квалификационных работ с указанием руководителя закрепляются за студентом приказом директора колледжа.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ представлена в приложении 1.

**2.3 Требования к выпускной квалификационной работе.**

Структура ВКР:

- титульный лист;

- индивидуальный график выполнения ВКР;

- задание на ВКР;

- отзыв руководителя ВКР;

- внешняя рецензия;

- пояснительная записка:

- введение с обоснованием актуальности и практической значимости выбранной темы;

- общая часть;

- специальная часть;

- заключение;

- список литературы;

- приложения;

- графическая часть;

- изготовление макета, стенда, разработанный программный продукт и т.п.

Объем ВКР должен быть не меньше 40 страниц машинописного текста.

Требования к содержанию разделов выпускной квалификационной работы описаны в Методических указаниях по выполнению выпускной квалификационной работы.

Требования по оформлению выпускной квалификационной работы описаны в методических рекомендациях по оформлению выпускных квалификационных работ.

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**3.1.Требования к информационно-методическому обеспечению**

- Федеральный Государственный образовательный стандарт специальности;

- программа Государственной (итоговой) аттестации;

- приказ директора о создании Государственной аттестационной комиссии для проведения ГИА;

- приказ директора о допуске студентов к Государственной (итоговой) аттестации;

- сведения об успеваемости студентов за весь период обучения;

- зачетные книжки студентов;

- книга протоколов заседаний ГАК;

- приказ о закреплении за выпускниками тем выпускных квалификационных работ;

- литература по специальности, ГОСТ, справочники.

**3.2 Условия подготовки и процедура проведения защиты выпускной квалификационной работы**

3.2.1 Условия подготовки выпускной квалификационной работы:

К Государственной (итоговой) аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

После утверждения темы руководителями ВКР разрабатываются индивидуальные задания (к каждому из руководителей прикрепляется не более 8 студентов). Индивидуальные задания рассматриваются кафедрами и утверждаются заместителем директора УКРТБ.

Индивидуальные задания на ВКР выдаются студентам за 2 недели до начала преддипломной практики.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения ВКР осуществляется заместителем директора УКРТБ, заведующими отделениями, заведующим кафедрой в соответствии с должностными обязанностями.

3.2.2 Защита ВКР

Допуск к защите ВКР оформляется приказом директора колледжа.

Защита ВКР проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии

На защиту ВКР отводится 45 минут. Процедура защиты:

- доклад студента 10-15 минут;

- чтение отзыва и рецензии (не более 5 минут);

- вопросы членов ГАК и ответы студента (не более 15 минут);

- по желанию (необходимости) выступление руководителя ВКР и рецензента (если они присутствуют на заседании ГАК) с целью защиты, согласия или несогласия с оценкой конкретной ВКР (не более 15 минут).

Заседание ГАК протоколируется. В протоколе записываются:

- итоговая оценка ВКР;

- присуждение квалификации;

- особое мнение членов комиссии.

**4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**4.1 Критерии оценки выпускной квалификационной работы**

- соответствие названия работы ее содержанию, четкая целевая направленность;

- логическая последовательность изложения материала;

- необходимая глубина исследования и убедительность аргументации;

- конкретность представления практических результатов работы;

- соответствие оформления выпускной квалификационной работы требованиям ГОСТ Р 705 -2008 и методическим рекомендациям по оформлению выпускных квалификационных работ.

**4.2 Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы**

- четкость и грамотность доклада;

- четкость, внятность, глубина ответов на вопросы присутствующих на заседании ГАК;

- использование технических средств для сопровождения доклада.

**4.3 Определение окончательной оценки**

При определении окончательной оценки за защиту дипломного проекта (работы) учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу выпускной работы;

- ответы на вопросы;

- оценка рецензента;

- отзыв руководителя.

«Отлично» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;

- при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, во время доклада использует презентацию и наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;

- имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;

- при защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения, во время доклада использует презентацию и наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом проблемы, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

- при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- не носит исследовательского характера, не содержит анализа проблемы, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;

- не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;

- при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены презентация, наглядные пособия или раздаточный материал.

Общая оценка защиты выставляется на закрытом заседании ГАК простым большинством голосов членов ГАК. При равенстве голосов, решение принимает председатель ГАК.

Студенты, выполнившие выпускную квалификационную работу, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту (не ранее, чем через 6 месяцев после прохождения ГИА впервые).

По результатам защиты составляется отчет о защите выпускных квалификационных работ за подписью председателя ГАК.

Приложение 1

**Примерная тематика выпускных квалификационных работ**

1. Разработка устройств сопряжения с ПК.

2. Разработка исполнительных устройств, управляемых от ПК.

3. Разработка стендов для проведения лабораторных работ.

4. Разработка методического обеспечения и постановка лабораторных работ.

5. Разработка автоматизированного рабочего места.

6. Системное моделирование.

7. Разработка информационных систем.

8. Автоматизация производственных процессов.

9. Разработка устройств с использованием программно-аппаратной платформы Ардуино.

10. Проектирование системы IP-видеонаблюдения на предприятии.

11. Разработка базы данных учета товарно-материальных запасов предприятия.

12. Проектирование локальной вычислительной сети на предприятии