

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»**

**КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**

**Утверждаю**

И.о. первого проректора-  
проректора КБГУ по УР

В.Н. Лёсев

« 28 » / 12

2023 г.



**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**по программе подготовки специалистов среднего звена  
базовой подготовки  
по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Квалификация выпускника: техник по компьютерным системам

Форма обучения: очная

Нальчик, 2023 г.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014г. № 849 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы», учебным планом.

Автор-составитель: Тлупов Заурбек Аликович, председатель цикловой комиссии Компьютерных систем, информационной безопасности и разработки электронных устройств

Программа ГИА обсуждена и одобрена на заседании педагогического совета колледжа от 28 декабря 2023 г. (протокол № 2), как соответствующая требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, запросам и требованиям работодателей и концепции основной профессиональной образовательной программы.

**Рецензент:** Бжихатлов Кантемир Чамалович, кандидат технических наук, и.о. директора института информатики и проблем регионального управления ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>            | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>       | <b>6</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b> | <b>10</b> |
| <b>4. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ .....</b>                          | <b>15</b> |
| <b>5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....</b>            | <b>16</b> |
| <b>6. ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>   | <b>37</b> |

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **1.1. Область применения программы государственной итоговой аттестации**

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 части освоения видов профессиональной деятельности:

- Проектирование цифровых устройств
- Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
- Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
- Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования

В процессе ГИА осуществляется экспертиза сформированности у выпускников общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК).

Общие компетенции, включающие в себя способность выпускника:

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

Профессиональные компетенции, включающие в себя способность выпускника:

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.

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 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.

## **1.2. Цели государственной итоговой аттестации**

Целью ГИА является установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, ФГОС СПО. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определить уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Проведение итоговой аттестации в форме выпускной квалификационной работы (дипломная работа) позволяет одновременно решить целый комплекс задач:

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

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

всего - 6 недель, в том числе:

В том числе:

- подготовка к защите ВКР - 4 недели;
- защита ВКР - 2 недели.

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

### **2.1. Формы и сроки проведения государственной итоговой аттестации**

Форма проведения ГИА:

- ВКР.

Объем времени и сроки проведения ГИА:

|                         |          |                     |
|-------------------------|----------|---------------------|
| подготовка ВКР          | 4 недели | 18.05.24 - 14.06.24 |
| защита ВКР              | 2 недели | 15.06.24 - 28.06.24 |
| <b>Всего – 6 недель</b> |          |                     |

### **2.2. Содержание государственной итоговой аттестации**

#### **2.2.1. Подготовка и защита ВКР**

ВКР способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по профессии при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

ГИА выпускников не может быть заменена на оценку уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации.

Программа ГИА утверждается после обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателей ГЭК, после чего доводится до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Защита производится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим. Результаты защиты ВКР объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК. Присуждение квалификации осуществляется на заключительном заседании ГЭК и фиксируется в отдельном протоколе.

Обучающийся, не прошедший защиту ВКР или получивший оценку «неудовлетворительно», может повторно выйти на защиту не ранее чем через шесть месяцев. Для повторного выхода на защиту ВКР обучающийся, не прошедший защиту по неуважительной причине или получивший неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательную организацию на период времени, предусмотренный календарным учебным графиком для прохождения ГИА.

Обучающимся, не проходившим защиту ВКР по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ее повторно без отчисления из образовательной организации. Дополнительные заседания ГЭК организуются в сроки, установленные локальными нормативными актами образовательной организации.

Повторное прохождение защиты ВКР для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Лучшие ВКР могут быть рекомендованы ГЭК к публикации в виде отдельной статьи и/или реализации их на базе партнеров образовательной организации.

#### **2.2.2. Требования к структуре и оформлению дипломной работы**

Структурное построение и содержание составных частей ВКР зависит от тематики ВКР, определяются цикловой комиссией специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, совместно с руководителями выпускных квалификационных работ, и, исходя из

требований ФГОС СПО к уровню подготовки выпускников, степень достижения которых подлежит прямому оцениванию (диагностике) при государственной итоговой аттестации.

Содержание выпускной квалификационной работы включает в себя:

1. введение;
2. основная часть;
  - теоретическая глава;
  - практическая глава;
3. выводы и заключение, рекомендации относительно возможностей применения полученных результатов;
4. список используемой литературы;
5. приложение.

*Требования к формулированию темы ВКР:*

Название темы исследования должно отражать предмет исследования, цель исследования, метод решения научной задачи или новые особенности предмета исследования.

Желательный размер названия – 7 слов (но не более 12). Формулировка темы должна состоять из одного предложения.

В названии темы ВКР нежелательно: употребление слова «основы»; введение новых терминов без нужды; выход за рамки предмета исследования; употребление цепочки слов в родительном падеже; включение лишних слов (исследование, изучение, анализ и т.д.); включение непринятой аббревиатуры (сокращений).

ВКР выполняется в форме дипломной работы.

Дипломная работа может быть как опытно-практического, так и опытно-экспериментального характера.

Во введении необходимо обосновать актуальность и практическую значимость выбранной темы, сформулировать цель и задачи, объект и предмет ВКР, круг рассматриваемых проблем. Объем введения должен быть в пределах 4 - 5 страниц.

Основная часть ВКР включает главы (параграфы, разделы) в соответствии с логической структурой изложения. Название главы не должно дублировать название темы, а название параграфов - название глав. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть главы (параграфа).

Основная часть дипломной работы должна содержать, как правило, две главы.

Первая глава посвящается теоретическим аспектам изучаемого объекта и предмета ВКР. В ней содержится обзор используемых источников информации, нормативной базы по теме ВКР. В этой главе могут найти место статистические данные, построенные в таблицы и графики.

Вторая глава посвящается анализу практического материала, полученного во время производственной практики (преддипломной). В этой главе содержится:

- анализ конкретного материала по избранной теме;
- описание выявленных проблем и тенденций развития объекта и предмета изучения на основе анализа конкретного материала по избранной теме;
- описание способов решения выявленных проблем.

В ходе анализа могут использоваться аналитические таблицы, расчеты, формулы, схемы, диаграммы и графики.

Завершающей частью ВКР является заключение, которое содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Заключение не должно составлять более пяти страниц текста.

Заключение лежит в основе доклада студента на защите.

Список использованных источников отражает перечень источников, которые использовались при написании ВКР (не менее 20), составленный в следующем порядке:

- федеральные законы (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);

- указы Президента Российской Федерации (в той же последовательности);
- постановления Правительства Российской Федерации (в той же очередности);
- иные нормативные правовые акты;
- иные официальные материалы (резолуции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.);
- монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);
- иностранная литература;
- интернет-ресурсы.

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

*Требования к оформлению выпускной квалификационной работы:*

Поля: верхнее, нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1 см.

Отступ первой строки: 1,25 см.

Межстрочный интервал: полуторный.

Шрифт: Times New Roman

Цвет шрифта должен быть черным

Размер: 14 пт.

Чертежи, графики, схемы, диаграммы, таблицы, уравнения и формулы должны быть выполнены при помощи компьютерной печати (без копирования рисунка).

Текст основной части дипломного проекта делят на разделы, подразделы и подпункты. Наименования структурных элементов дипломного проекта (содержание, введение, основная часть, заключение, список использованных источников) служат заголовками структурных элементов проекта.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами. Разделы дипломной работы должны иметь порядковую нумерацию в пределах основной части и обозначаться арабскими цифрами без точки, например, 1, 2, 3 и т.д.

Заголовки разделов, подразделов следует начинать с абзацного отступа и печатать строчными буквами с первой прописной, не подчёркивая, без точки в конце.

Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках разделов и подразделов не допускаются.

Таблицы, представленные в тексте, должны иметь номер и название. Наименование следует помещать над таблицей по середине используя шрифт «Times New Roman» размером 12.

Рисунки, представленные в тексте, так же должны иметь номер и название. Наименование следует помещать под рисунком по середине используя шрифт «Times New Roman» размером 12.

Если название таблиц и рисунков больше одной строки, необходимо выдерживать интервал 1.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа, на котором номер страницы не ставится.

К выпускной квалификационной работе должны быть приложены (не вшиваются):

- отзыв руководителя ВКР;
- рецензия на выпускную квалификационную работу;
- акт или справка об использовании результатов работы (если такой документ имеется).

Выполненные квалификационные работы рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии выпускной квалификационной работы заданию на нее;



- оценку качества выполнения каждого раздела выпускной квалификационной работы;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;
- оценку выпускной квалификационной работы.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты выпускной квалификационной работы.

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

Общий объем ВКР без приложений должен составлять 40-50 стр.

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

#### **3.1. Материально – техническое обеспечение**

Для подготовки к ГИА обучающиеся в установленном порядке используют учебно-методические и иные ресурсы образовательной организации, учреждений, организаций и предприятий, на базе которых проходит их производственная практика.

**3.1.1 При выполнении ВКР** для преподавателей – руководителей ВКР и консультантов должно быть обеспечено помещение, в котором присутствуют:

- рабочее место для консультанта - преподавателя;
- компьютер, принтер;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по ВКР;
- комплект учебно-методической документации;
- доступ к ресурсам сети Интернет.

**3.1.2. Для защиты ВКР** должен быть отведен специально подготовленный кабинет, в котором присутствуют:

- рабочее место для членов ГЭК;
- рабочее место секретаря ГЭК;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

#### **3.2. Информационно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации**

При проведении ГИА необходимо обеспечить доступ к информационному сопровождению, в обязательном порядке включающему:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.07.2015 № 06-846 «О направлении Методических рекомендаций по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена»;
- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного Приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014г. № 849;
- положение об организации выполнения и защиты ВКР КБГУ;
- программу ГИА;
- методические рекомендации по выполнению ВКР;
- методические рекомендации по подготовке к демонстрационному экзамену;
- комплект оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена;

- приказ об утверждении председателей ГЭК;
- приказ о создании ГЭК;
- приказ об утверждении тем ВКР;
- зачетные книжки;
- сводную ведомость успеваемости за период обучения;
- протоколы заседаний ГЭК;
- итоговый протокол проведения демонстрационного экзамена;
  - литературу по специальности, ГОСТы, справочники и т.п.

**Перечень актуальных электронных информационных баз данных,  
к которым обеспечен доступ пользователям КБГУ (2023-2024 уч.г.)**

| №п /п | Наименование электронного ресурса  | Краткая характеристика   | Адрес сайта  | Наименование организации-владельца; реквизиты договора   | Условия доступа  |
|-------|--|--|--|--|--|
| 1.    | <b>Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ)</b>                               | Электр. библиотека научных публикаций - около 4000 иностранных и 3900 отечественных научных журналов, рефераты публикаций 20 тыс. журналов, а также описания 1,5 млн. зарубежных и российских диссертаций; 2800 росс. журналов на безвозмездной основе | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>  | ООО «НЭБ»<br>Лицензионное соглашение №14830 от 01.08.2014г.<br>Бессрочное  | Полный доступ  |
| 2.    | <b>База данных Science Index (РИНЦ)</b>  | Национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая более 6 миллионов публикаций российских авторов, а также информацию об их цитировании из более 4500 российских журналов.  | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>  | ООО «НЭБ»<br>Лицензионный договор Science Index №SIO-741/2023 от 06.10.2023 г.<br>Активен до 31.10.2024г.              | Авторизованный доступ. Позволяет дополнять и уточнять сведения о публикациях ученых КБГУ, имеющих в РИНЦ |
| 3.    | <b>ЭБС «Консультант студента»</b>  | 13800 изданий по всем областям знаний, включает более чем 12000 учебников и учебных пособий для ВО и СПО, 864 наименований журналов и 917 монографий.  | <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a><br><a href="http://www.medcollegelib.ru">http://www.medcollegelib.ru</a> | ООО «Консультант студента» (г. Москва)<br><b>Договор №25КСЛ/08-2023</b><br>От 27.09.2023 г.<br>Активен до 30.09.2024г. | Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)   |
| 4.    | <b>«Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента»)</b> | Коллекция «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Books in English (книги на английском языке)»   | <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>  | ООО «Политехресурс» (г. Москва)<br><b>Договор №849КС/03-2023</b><br>от 11.04.2023 г.                                   | Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)   |

|     |   |  |  |  |   |
|-----|---|--|--|--|---|
|     |   |  |  | Активен до 19.04.2024г.  |   |
| 5.  | ЭБС «Лань»                              | Электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>  | ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург)<br><b>Договор №41ЕП/223</b> от 14.02.2023 г.<br>Активен до 15.02.2024г.                                | Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)        |
| 6.  | ЭБС «Лань»                              | Коллекция электронных изданий «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы.  | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>  | ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург)<br><b>Договор №246ЕП/223</b> от 31.07.2023 г.<br>Активен до 01.09.2024г.                               | Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)        |
| 7.  | Национальная электронная библиотека РГБ | Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий 4 331 542 электронных документов образовательного и научного характера по различным отраслям знаний                     | <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>  | ФГБУ «Российская государственная библиотека»<br><b>Договор №101/НЭБ/166</b> 6-п от 10.09.2020г.<br>Бессрочный                              | Доступ с электронного читального зала библиотеки КБГУ |
| 8.  | ЭБС «IPSMART»                           | 107831 публикаций, в т.ч.: 19071 – учебных изданий, 6746 – научных изданий, 700 коллекций, 343 журнала ВАК, 2085 аудиоизданий.   | <a href="http://iprbookshop.ru/">http://iprbookshop.ru/</a>  | ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Москва)<br><b>Договор №75/ЕП-223</b> от 23.03.2023 г.<br>Активен до 02.04.2024г.                                  | Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)        |
| 9.  | ЭБС «IPSMART» (ЭОР РКИ)                 | Тематическая коллекция «Русский язык как иностранный»<br>Издательские коллекции: «Златоуст»; «Русский язык. Курсы»; «Русский язык» (Курсы УМК «Русский язык сегодня» - 6 книг)                   | <a href="http://iprbookshop.ru/">http://iprbookshop.ru/</a><br><a href="http://www.ros-edu.ru/">http://www.ros-edu.ru/</a> | ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Москва)<br><b>Договор №142/ЕП-223</b> от 18.05.2023 г.<br>срок предоставлены лицензии: с 01.06.2023 по 01.06.2024 | Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)        |
| 10. | ЭБС «Юрайт» для СПО                     | Электронные версии учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для СПО и электронные версии периодических изданий   | <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>  | ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва)<br><b>Договор</b>   | Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)        |

|     |  |   |   |   |  |
|-----|--|---|---|---|--|
|     |  | по различным областям знаний.   |   | <b>№329/ЕП-223</b><br>От 23.10.2023 г.<br>Активен до 31.10.2024 г.  |  |
| 11. | <b>ЭБС «Юрайт» для ВО</b>                                  | Электронные версии 8000 наименований учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для ВО и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. | <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>     | ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва)<br><b>Договор №44/ЕП-223</b><br>От 16.02.2023 г.<br>Активен с 01.03.2023 г. по 29.02.2024 г. | Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)       |
| 12. | <b>Polpred.com. Новости. Обзор СМИ. Россия и зарубежье</b> | Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям   | <a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>   | ООО «Полпред справочники»<br>Безвозмездно (без официального договора)   | Доступ по IP-адресам КБГУ                            |
| 13. | <b>Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина</b>           | Более 500 000 электронных документов по истории Отечества, российской государственности, русскому языку и праву   | <a href="http://www.prlib.ru">http://www.prlib.ru</a> | ФГБУ «Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина» (г. Санкт-Петербург)<br><b>Соглашение от 15.11.2016г.</b><br>Бессрочный                      | Авторизованный доступ из библиотеки (ауд. №115, 214) |

### 3.3. Кадровое обеспечение государственной итоговой аттестации

*3.3.1 Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением ВКР.*

Руководство выполнением ВКР осуществляют педагогические работники КИТиЭ, имеющие ученую степень и (или) ученое звание, высшую или первую квалификационную категорию, представители работодателей или их объединений.

#### *3.3.2. Требования к квалификации членов ГЭК*

ГЭК формируется из числа педагогических работников образовательных организаций, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

- педагогических работников;
- представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

В состав государственной экзаменационной комиссии входят 6 человек.

Состав ГЭК утверждается приказом ректора КБГУ и действует в течение одного календарного года. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель ГЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) по представлению КБГУ Министерством науки и высшего образования Российской Федерации

Председателем ГЭК утверждается лицо, не работающее в КБГУ, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;
- представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Директор колледжа является заместителем председателя ГЭК.

В состав ГЭК входит технический секретарь без права совещательного голоса, который ведет протоколы заседаний комиссии, содействует председателю ГЭК в подготовке отчета

#### **4. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ**

По результатам ГИА выпускник имеет право подать письменное апелляционное заявление о нарушении установленного порядка проведения ГИА и/или несогласии с результатами ГИА (далее – апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями/законными представителями несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

Порядок работы апелляционной комиссии определяется Положением «О порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования КБГУ». По результатам рассмотрения апелляции апелляционная комиссия принимает одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения ГИА не подтвердились и/или не повлияли на результат ГИА;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения ГИА подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результат проведения ГИА подлежит аннулированию.

Протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК.

Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

Протокол решения апелляционной комиссии присоединяется к протоколам ГЭК при сдаче в архив.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

## **5.ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Оценка результатов ГИА определяется в ходе заседания ГЭК оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим. Результаты защиты ВКР объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК. Присуждение квалификации осуществляется на заключительном заседании ГЭК и фиксируется в отдельном протоколе.

Обучающийся, не прошедший защиту ВКР или получивший оценку «неудовлетворительно», может повторно выйти на защиту не ранее чем через шесть месяцев. Для повторного выхода на защиту ВКР обучающийся, не прошедший защиту по неуважительной причине или получивший неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательную организацию на период времени, предусмотренный календарным учебным графиком для прохождения ГИА.

Обучающимся, не проходившим защиту ВКР по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ее повторно без отчисления из образовательной организации. Дополнительные заседания ГЭК организуются в сроки, установленные локальными нормативными актами образовательной организации.

Повторное прохождение защиты ВКР для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Лучшие ВКР могут быть рекомендованы ГЭК к публикации в виде отдельной статьи и/или реализации их на базе партнеров образовательной организации.

### **Оценка защиты дипломной работы (ВКР)**



**Оценка дипломной работы**

| Предмет(ы)<br>оценивания  | Показатели оценки   | Критерии оценки  |   |   |   |
|---|---|--|---|---|---|
|   |   | «2»  | «3»   | «4»   | «5»   |
| Общие компетенции   |   |  |   |   |   |
| <b>ОК 2.</b><br>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | <b>Знать</b><br>– типовые методы и способы выполнения профессиональных задач  | не знает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач  | достаточно знает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач   | хорошо знает наиболее распространенные типовые методы и способы выполнения профессиональных задач   | наряду с типовыми методами и способами выполнения профессиональных задач знает и перспективные технологии, используемые при решении профессиональных задач    |
|   | <b>Уметь</b><br>– организовывать собственную деятельность, оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач | не умеет организовывать собственную деятельность, оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач | сформированы достаточные умения организации собственной деятельности, оценивания эффективности и качества выполнения профессиональных задач | хорошо организует собственную деятельность, на хорошем уровне сформированы умения оценивания эффективности и качества выполнения профессиональных задач | сформированы умения, позволяющие самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач |
| <b>ОК 3.</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность   | <b>Знать</b><br>– основы нормативной базы в области разработки и эксплуатации программных продуктов                             | не знает основ нормативной базы в области разработки и эксплуатации программных продуктов                              | обладает достаточными знаниями основ нормативной базы в области разработки и эксплуатации программных продуктов                             | хорошо знает основы нормативной базы в области разработки и эксплуатации программных продуктов  | знает нормативную документацию в области разработки и эксплуатации программных продуктов  |
|   | <b>Уметь</b><br>– принимать решения в стандартных и   | не сформированы умения, позволяющие принимать правильные решения в стандартных и                                       | достаточно сформированы умения, позволяющие принимать правильные  | сформированы умения, позволяющие принимать, в большинстве случаев,  | сформированы умения, позволяющие принимать четкие правильные решения в  |

|  |   |   |  |   |   |
|--|---|---|--|---|---|
|  | нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  | нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  | решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность   | правильные решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность   | стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  |
| <b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | <b>Знать</b><br>– перечень профессиональных задач и способы их эффективного выполнения  | не достаточно знает профессиональные задачи и не имеет представления о способах их эффективного решения   | достаточно знаком с перечнем профессиональных задач и способами их эффективного выполнения. Достаточно сформированы знания по поиску и использованию информации для профессионального и личностного развития | хорошо знает перечень профессиональных задач и способы их выполнения и профессионального и личностного развития   | сформированы на высоком уровне знания по подбору эффективных методов и способов выполнения профессиональных задач и профессионального и личностного развития  |
|  | <b>Уметь</b><br>– осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | не сформированы умения по поиску и использованию информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | достаточно сформированы умения, позволяющие осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития          | сформированные умения, в большинстве случаев, позволяют осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | сформированные умения всегда позволяют находить оптимальные способы поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| <b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  | <b>Знать</b><br>– современное программное обеспечение для поддержки информационно-коммуникационных технологий   | не достаточно знаком с возможностями и способами применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности                                 | имеет достаточные знания по применению информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности   | хорошо знает современное программное обеспечение и перспективы применения информационно-коммуникационных технологий   | сформированные знания по информационно-коммуникационным технологиям, позволяют найти оптимальные способы эффективного решения профессиональных задач  |

|  |   |  |   |  |  |
|--|---|--|---|--|--|
|  |   |  |   | профессиональной деятельности  |  |
|  | <b>Уметь</b><br>– использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности          | не сформированы умения по использованию информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  | сформированы достаточные умения, позволяющие использовать отдельные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | хорошо сформированы умения по применению информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности                                       | сформированные умения позволяют выбрать оптимальные способы и приемы использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности |
| <b>ОК 6.</b> Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.      | <b>Знать</b><br>– этикет делового общения, основы этики и психологии.   | не знает основ этики и психологии; этикета делового общения. И отсюда, не знает, как следует работать в коллективе и в команде, общаться с коллегами, руководством, потребителями. | сформированы достаточные знания по этикету делового общения, по основам этики и психологии  | сформированные знания позволяют хорошо, без конфликтов, работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | сформированы глубокие знания по основам этики и психологии, по этикету делового общения  |
|  | <b>Уметь</b><br>– работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | не умеет работать в коллективе и в команде, конфликтует с коллегами, руководством  | умеет без лишних конфликтов работать в коллективе и в команде, общаться с коллегами, руководством   | хорошо работает в коллективе и в команде, умеет хорошо общаться с коллегами, руководством  | сформированные умения позволяют согласовано работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством                                 |
| <b>ОК 7.</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий | <b>Знать</b><br>– основы теории управления и организации производства при разработке программных продуктов        | не знает основы теории управления и организации производства при разработке программных продуктов  | сформированы достаточные знания по основам теории управления и организации производства при разработке программных продуктов                  | сформированы хорошие знания по основам теории управления и организации производства при разработке программных продуктов                                 | сформированные глубокие знания по основам теории управления и организации производства при разработке программных продуктов                                  |
|  | <b>Уметь</b><br>– брать на себя ответственность за  | не умеет брать на себя ответственность за работу членов команды  | сформированы достаточные умения, позволяющие взять на   | в большинстве случаев, умеет брать на себя ответственность за  | берет на себя ответственность за работу членов команды   |

|   |  |  |  |  |   |
|---|--|--|--|--|---|
|   | работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий   | (подчиненных), за результат выполнения заданий   | себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения задания   | работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий   | (подчиненных), за результат выполнения любого задания   |
| <b>Профессиональные компетенции</b>   |  |  |  |  |   |
| <b>ПК 1.1.</b> Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.              | <b>Знать</b> арифметические и логические основы цифровой техники; конструкторскую документацию, используемую при проектировании;   | отсутствуют знания по арифметическим и логическим основам цифровой техники; конструкторской документации, используемой при проектировании.                                       | сформированы достаточные знания по арифметическим и логическим основам цифровой техники; конструкторской документации, используемой при проектировании.  | сформированы хорошие знания по арифметическим и логическим основам цифровой техники; конструкторской документации, используемой при проектировании.  | сформированы глубокие знания по арифметическим и логическим основам цифровой техники; конструкторской документации, используемой при проектировании.  |
|   | <b>Уметь</b> проводить исследования работ цифровых устройств и проверку их на работоспособность; выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств. | отсутствуют умения по исследованию работ цифровых устройств и проверку их на работоспособность; выполнению требований технического задания на проектирование цифровых устройств. | сформированы достаточные умения для исследования работ цифровых устройств и проверку их на работоспособность; выполнения требований технического задания на проектирование цифровых устройств. | сформированы хорошие умения для исследования работ цифровых устройств и проверку их на работоспособность; выполнения требований технического задания на проектирование цифровых устройств. | сформированы профессиональные умения для исследования работ цифровых устройств и проверку их на работоспособность; выполнения требований технического задания на проектирование цифровых устройств. |
| <b>ПК 1.2.</b> Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции | <b>Знать</b> принципы построения цифровых устройств; основы микропроцессорной техники;   | отсутствуют знания по принципам построения цифровых устройств; основам микропроцессорной техники.  | сформированы достаточные знания по принципам построения цифровых устройств; основам микропроцессорной техники.   | сформированы хорошие знания по принципам построения цифровых устройств; основам микропроцессорной техники.   | сформированы глубокие знания по принципам построения цифровых устройств; основам микропроцессорной техники.   |

|  |   |  |   |   |   |
|--|---|--|---|---|---|
|  | <p><b>Уметь</b> разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции; выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению.</p>   | <p>отсутствуют умения разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции; выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению.</p>  | <p>сформированы достаточные умения по разработке схем цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции; выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению.</p>   | <p>сформированы хорошие умения по разработке схем цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции; выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению.</p>   | <p>сформированы профессиональные умения по разработке схем цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции; выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению.</p>  |
| <p><b>ПК 1.3.</b> Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.</p> | <p><b>Знать</b> особенности применения систем автоматизированного проектирования, пакеты прикладных программ</p>  | <p>отсутствуют знания по применению систем автоматизированного проектирования, пакетов прикладных программ</p>   | <p>сформированы достаточные знания по применению систем автоматизированного проектирования, пакетов прикладных программ</p>   | <p>сформированы хорошие знания по применению систем автоматизированного проектирования, пакетов прикладных программ.</p>  | <p>сформированы глубокие знания по применению систем автоматизированного проектирования, пакетов прикладных программ.</p>   |
|  | <p><b>Уметь</b> участвовать в разработке проектной документации с использованием современных пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности; проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ; разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием САПР</p> | <p>отсутствуют умения по разработке проектной документации с использованием современных пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности; проектировании топологий печатных плат, конструктивно-технологических модулей первого уровня с применением пакетов прикладных программ; разработке комплекта конструкторской документации с использованием САПР</p> | <p>сформированы достаточные умения по разработке проектной документации с использованием современных пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности; проектировании топологий печатных плат, конструктивно-технологических модулей первого уровня с применением пакетов прикладных программ; разработке комплекта конструкторской документации с использованием САПР</p> | <p>сформированы хорошие умения по разработке проектной документации с использованием современных пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности; проектировании топологий печатных плат, конструктивно-технологических модулей первого уровня с применением пакетов прикладных программ; разработке комплекта конструкторской документации с использованием САПР</p> | <p>сформированы хорошие умения по разработке проектной документации с использованием современных пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности; проектировании топологий печатных плат, конструктивно-технологических модулей первого уровня с применением пакетов прикладных программ; разработке комплекта конструкторской документации с использованием САПР</p> |

|  |  |  |  |   |   |
|--|--|--|--|---|---|
| <p><b>ПК 1.4.</b> Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.</p> | <p><b>Знать</b> основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств; - устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды</p> | <p>отсутствуют знания по основным задачам и этапам проектирования цифровых устройств; устройствам, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды.</p> | <p>сформированы достаточные знания по основным задачам и этапам проектирования цифровых устройств; устройствам, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды</p> | <p>сформированы хорошие знания по основным задачам и этапам проектирования цифровых устройств; устройствам, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды.</p> | <p>сформированы глубокие знания по основным задачам и этапам проектирования цифровых устройств; устройствам, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды</p> |
|  | <p><b>Уметь</b> определять показатели надежности и давать оценку качества СВТ</p>  | <p>отсутствуют умения определять показатели надежности и давать оценку качества СВТ</p>  | <p>сформированы достаточные умения по определению показателей надежности и давать оценку качества СВТ</p>  | <p>сформированы хорошие умения по определению показателей надежности и давать оценку качества СВТ</p>   | <p>сформированы профессиональные умения по определению показателей надежности и давать оценку качества СВТ</p>  |
| <p><b>ПК 1.5.</b> Выполнять требования нормативно-технической документации.</p>                                  | <p><b>Знать</b> правила оформления схем цифровых устройств</p>   | <p>отсутствуют знания по оформлению схем цифровых устройств</p>  | <p>сформированы достаточные знания по оформлению схем цифровых устройств</p>   | <p>сформированы хорошие знания по оформлению схем цифровых устройств</p>  | <p>сформированы глубокие знания по оформлению схем цифровых устройств</p>   |
|  | <p><b>Уметь</b> выполнять требования нормативно-технической документации.</p>  | <p>отсутствуют умения выполнять требования нормативно-технической документации.</p>  | <p>сформированы достаточные умения по выполнению требований нормативно-технической документации.</p>   | <p>сформированы хорошие умения по выполнению требований нормативно-технической документации.</p>  | <p>сформированы профессиональные умения по выполнению требований нормативно-технической документации.</p>   |
| <p><b>ПК 2.1.</b> Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.</p>                      | <p><b>Знать</b> базовую функциональную схему МПС; программное обеспечение микропроцессорных систем</p>   | <p>отсутствуют знания по базовой функциональной схеме МПС; программному обеспечению микропроцессорных систем</p>   | <p>сформированы достаточные знания по базовой функциональной схеме МПС; программному обеспечению микропроцессорных систем</p>  | <p>сформированы хорошие знания по базовой функциональной схеме МПС; программному обеспечению микропроцессорных систем</p>   | <p>сформированы глубокие знания по базовой функциональной схеме МПС; программному обеспечению микропроцессорных систем</p>  |

|   |  |   |  |  |   |
|---|--|---|--|--|---|
|   | <b>Уметь</b> составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем   | отсутствуют умения составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.   | сформированы достаточные умения по составлению программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем.  | сформированы хорошие умения по составлению программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем.  | сформированы профессиональные умения по составлению программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем.  |
| <b>ПК 2.2.</b> Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем. | <b>Знать</b> методы тестирования и способы отладки МПС; информационное взаимодействие различных устройств через Интернет; состояние производства и использование МПС; способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы | отсутствуют знания по методам тестирования и способам отладки МПС; информационному взаимодействию различных устройств через Интернет; состоянию производства и использования МПС; способам конфигурирования и установки персональных компьютеров, программной поддержке их работы | сформированы достаточные знания по методам тестирования и способам отладки МПС; информационному взаимодействию различных устройств через Интернет; состоянию производства и использования МПС; способам конфигурирования и установки персональных компьютеров, программной поддержке их работы | сформированы хорошие знания по методам тестирования и способам отладки МПС; информационному взаимодействию различных устройств через Интернет; состоянию производства и использования МПС; способам конфигурирования и установки персональных компьютеров, программной поддержке их работы | сформированы глубокие знания по методам тестирования и способам отладки МПС; информационному взаимодействию различных устройств через Интернет; состоянию производства и использования МПС; способам конфигурирования и установки персональных компьютеров, программной поддержке их работы |
|   | <b>Уметь</b> производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (МПС)   | отсутствуют умения производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (МПС).   | сформированы достаточные умения производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (МПС)  | сформированы хорошие умения производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (МПС)  | сформированы профессиональные умения производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (МПС)  |

|  |  |  |   |   |  |
|--|--|--|---|---|--|
| <p><b>ПК 2.3.</b><br/>Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.</p> | <p><b>Знать</b> структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем; классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств; способы подключения стандартных и нестандартных программных утилит (ПУ)</p> | <p>отсутствуют знания по структуре типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем; классификации, общих принципов построения и физическим основам работы периферийных устройств; способам подключения стандартных и нестандартных программных утилит (ПУ)</p> | <p>сформированы достаточные знания по структуре типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем; классификации, общих принципов построения и физическим основам работы периферийных устройств; способам подключения стандартных и нестандартных программных утилит (ПУ)</p> | <p>сформированы хорошие знания по структуре типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем; классификации, общих принципов построения и физическим основам работы периферийных устройств; способам подключения стандартных и нестандартных программных утилит (ПУ)</p> | <p>сформированы глубокие знания по структуре типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем; классификации, общих принципов построения и физическим основам работы периферийных устройств; способам подключения стандартных и нестандартных программных утилит (ПУ)</p> |
|--|--|--|---|---|--|



|  |   |   |   |   |  |
|--|---|---|---|---|--|
|  | <b>Уметь</b> 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 | отсутствуют умения 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 | сформированы достаточные умения по 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 | сформированы хорошие умения по 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 | сформированы профессиональные умения по 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 |
| <b>ПК 2.4.</b> Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.  | <b>Знать</b> причины неисправностей и возможных сбоев   | отсутствуют знания по причинам неисправностей и возможных сбоев ПУ  | сформированы достаточные знания по причинам неисправностей и возможных сбоев ПУ   | сформированы хорошие знания по причинам неисправностей и возможных сбоев ПУ   | сформированы глубокие знания по причинам неисправностей и возможных сбоев ПУ   |
|  | <b>Уметь</b> выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению.  | отсутствуют умения выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению..   | сформированы достаточные умения выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению.   | сформированы хорошие умения по выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению.  | сформированы профессиональные умения по выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению.  |
| <b>ПК 3.1.</b> Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и | <b>Знать</b> особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; основные методы диагностики; аппаратные   | отсутствуют знания по контролю и диагностики устройств аппаратно-программных систем; основным методам диагностики; аппаратным   | сформированы достаточные знания по контролю и диагностики устройств аппаратно-программных систем; основным методам  | сформированы хорошие знания по контролю и диагностики устройств аппаратно-программных систем; основным методам диагностики;   | сформированы глубокие знания по контролю и диагностики устройств аппаратно-программных систем; основным методам диагностики;   |

|  |   |  |  |   |   |
|--|---|--|--|---|---|
| комплексов.  | и программные средства функционального контроля компьютерных систем и комплексов возможности и контрольно-измерительной аппаратуры для локализации неисправностей СВТ | и программным средствам функционального контроля компьютерных систем и комплексов возможности и контрольно-измерительной аппаратуры для локализации неисправностей СВТ | диагностики; аппаратным и программным средствам функционального контроля компьютерных систем и комплексов возможности и контрольно-измерительной аппаратуры для локализации неисправностей СВТ | аппаратным и программным средствам функционального контроля компьютерных систем и комплексов возможности и контрольно-измерительной аппаратуры для локализации неисправностей СВТ | аппаратным и программным средствам функционального контроля компьютерных систем и комплексов возможности и контрольно-измерительной аппаратуры для локализации неисправностей СВТ |
|  | <b>Уметь</b> проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов  | отсутствуют умения проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов   | сформированы достаточные умения проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов  | сформированы хорошие умения по проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов  | сформированы профессиональные умения проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов  |
| <b>ПК 3.2.</b> Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов. | <b>Знать</b> применение сервисных средств и встроенных тест-программ; аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов                      | отсутствуют знания по применению сервисных средств и встроенных тест-программ; аппаратному и программному конфигурированию компьютерных систем и комплексов            | сформированы достаточные знания по применению сервисных средств и встроенных тест-программ; аппаратному и программному конфигурированию компьютерных систем и комплексов                       | сформированы хорошие знания по применению сервисных средств и встроенных тест-программ; аппаратному и программному конфигурированию компьютерных систем и комплексов              | сформированы глубокие знания по применению сервисных средств и встроенных тест-программ; аппаратному и программному конфигурированию компьютерных систем и комплексов             |
|  | <b>Уметь</b> проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов   | отсутствуют умения проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов  | сформированы достаточные умения по проводке системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов  | сформированы хорошие умения по проводке системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов   | сформированы профессиональные умения по проводке системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов  |
| <b>ПК 3.3.</b> Принимать   | <b>Знать</b> инсталляцию,   | отсутствуют знания по  | сформированы   | сформированы хорошие  | сформированы глубокие   |

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения | 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 противопожарной защиты. | инсталляции, конфигурированию и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; приемам обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов; правилам и нормам охраны труда, технике безопасности, промышленной санитарии противопожарной защиты. | достаточные знания по инсталляции, конфигурированию и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; приемам обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов; правилам и нормам охраны труда, технике безопасности, промышленной санитарии противопожарной защиты. | знания по инсталляции, конфигурированию и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; приемам обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов; правилам и нормам охраны труда, технике безопасности, промышленной санитарии противопожарной защиты. | знания по инсталляции, конфигурированию и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; приемам обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов; правилам и нормам охраны труда, технике безопасности, промышленной санитарии противопожарной защиты. |
|   | <b>Уметь</b> принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; - выполнять регламенты техники безопасности.             | отсутствуют умения принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; - выполнять регламенты техники безопасности.                       | сформированы умения по принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; - выполнять регламенты техники безопасности.   | сформированы хорошие умения по принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; - выполнять регламенты техники безопасности.                     | сформированы хорошие умения по принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; - выполнять регламенты техники безопасности.                     |

### Оценка представления и защиты дипломной работы

| Предмет(ы) оценивания | Показатели оценки | Критерии оценки |     |     |     |
|-----------------------|-------------------|-----------------|-----|-----|-----|
|                       |                   | «2»             | «3» | «4» | «5» |
| Общие компетенции     |                   |                 |     |     |     |

|  |   |   |  |  |   |
|--|---|---|--|--|---|
| <b>ОК 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | <b>Знать</b><br>– сущность и социальную значимость будущей профессии  | не понимает сущность и социальную значимость будущей профессии  | достаточно понимает сущность и социальную значимость будущей профессии   | хорошо понимает сущность и социальную значимость будущей профессии   | четко понимает и знает сущность и социальную значимость будущей профессии   |
|  | <b>Уметь</b><br>– проявлять к будущей профессии устойчивый интерес  | не владеет информацией о месте будущей профессии в современном информационном обществе и ее связи с другими профессиями               | достаточно владеет информацией о месте будущей профессии в современном информационном обществе, ее перспективах и связях с другими профессиями | хорошо владеет информацией о месте будущей профессии «техник по компьютерным системам» в современном информационном обществе, проявляет интерес к перспективным технологиям создания компьютерных систем и ее связям с другими профессиями | свободно владеет информацией о месте будущей профессии в современном информационном обществе, ее перспективах и связях с другими профессиями; сформированные умения применяет в процессе работы |
| <b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности                | <b>Знать</b><br>– программное обеспечение для поддержки информационно-коммуникационных технологий                 | не достаточно знаком с возможностями и способами применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности | имеет достаточные знания по применению информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности                               | хорошо знает современное программное обеспечение и перспективы применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности  | сформированные знания по информационно-коммуникационным технологиям, позволяют найти оптимальные способы эффективного решения профессиональных задач  |
|  | <b>Уметь</b><br>– использовать и показывать работу с использованием информационно-коммуникационных технологий для | не сформированы умения по использованию информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности                     | сформированы достаточные умения, позволяющие использовать отдельные информационно-коммуникационные технологии в                                | хорошо сформированы умения по применению информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности   | сформированные умения позволяют выбрать оптимальные способы и приемы использования информационно-коммуникационных технологий в  |

|  | профессиональной деятельности   |  | профессиональной деятельности  |  | профессиональной деятельности  |
|--|---|--|--|--|--|
| <b>ОК 6.</b> Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.      | <b>Знать</b><br>– этикет делового общения, основы этики и психологии.   | не знает основ этики и психологии; этикета делового общения. И отсюда, не знает, как следует работать в коллективе и в команде, общаться с коллегами, руководством, потребителями. | сформированы достаточные знания по этикету делового общения, по основам этики и психологии   | сформированные знания позволяют хорошо, без конфликтов, работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | сформированы глубокие знания по основам этики и психологии, по этикету делового общения                                      |
|  | <b>Уметь</b><br>– работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями       | не умеет работать в коллективе и в команде, конфликтует с коллегами, руководство   | умеет без лишних конфликтов работать в коллективе и в команде, общаться с коллегами, руководством  | хорошо работает в коллективе и в команде, умеет хорошо общаться с коллегами, руководством  | сформированные умения позволяют согласовано работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством |
| <b>ОК 7.</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий | <b>Знать</b><br>– основы теории управления и организации производства при разработке программных продуктов              | не знает основы теории управления и организации производства при разработке программных продуктов  | сформированы достаточные знания по основам теории управления и организации производства при разработке программных продуктов                       | сформированы хорошие знания по основам теории управления и организации производства при разработке программных продуктов                                 | сформированные глубокие знания по основам теории управления и организации производства при разработке программных продуктов  |
|  | <b>Уметь</b><br>– брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий | не умеет брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий   | сформированы достаточные умения, позволяющие взять на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения задания | в большинстве случаев, умеет брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий                       | берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения любого задания                 |
| <b>ОК 8.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и  | <b>Знать</b><br>– задачи профессионального и личностного развития   | не знает задач профессионального и личностного развития  | имеет достаточные знания позволяющие самостоятельно определять задачи  | сформированные хорошие знания способствуют самостоятельно  | Сформированные глубокие знания позволяют самостоятельно  |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.   |  |  | профессионального и личностного развития   | выявлять основные задачи профессионального и личностного развития  | определять всевозможные задачи профессионального и личностного развития  |
|  | <b>Уметь</b><br>– заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации                                  | не умеет заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации   | сформированы достаточные умения, позволяющие заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации                                   | сформированы хорошие знания для самообразования, осознанного планирования повышения квалификации   | сформированы глубокие знания, позволяющие достигнуть высокого уровня самообразования, осознанного планирования повышения квалификации  |
| <b>ОК 9.</b><br>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | <b>Знать</b><br>– направления и перспективы развития технологий в области разработки и эксплуатации программного обеспечения | не знает основные направления и перспективы развития технологий в области разработки и эксплуатации программного обеспечения | сформированы достаточные знания по основным направлениям и перспективам развития технологий в области разработки и эксплуатации программного обеспечения | сформированы хорошие знания по основным направлениям и перспективам развития технологий в области разработки и эксплуатации программного обеспечения | сформированы глубокие знания по основным направлениям и перспективам развития технологий в области системного и прикладного программного обеспечения, инженерии знаний и web-технологий  |
|  | <b>Уметь</b><br>– ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности                         | не умеет ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности                                  | умеет на достаточном уровне ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности   | сформированы хорошие умения ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности                                       | сформированные умения позволяют грамотно ориентироваться в условиях частой смены технологий и эффективно применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности |
| <b>Профессиональные компетенции</b>  |  |  |  |  |  |
| <b>ПК 1.2.</b><br>Разрабатывать схемы цифровых устройств   | <b>Знать</b><br>принципы построения цифровых устройств; основы   | отсутствуют знания по принципам построения цифровых устройств;   | сформированы достаточные умения по принципам построения  | сформированы хорошие умения по принципам построения цифровых   | сформированы профессиональные умения по принципам  |

|  |   |  |   |   |  |
|--|---|--|---|---|--|
| на основе интегральных схем разной степени интеграции  | микропроцессорной техники.  | основе микропроцессорной техники.  | цифровых устройств; основе микропроцессорной техники.   | устройств; основе микропроцессорной техники.  | построения цифровых устройств; основе микропроцессорной техники.   |
|  | <b>Уметь</b> проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ; разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования. | отсутствуют умения по проектированию топологии печатных плат, конструктивно-технологических модулей первого уровня с применением пакетов прикладных программ; разработке комплекта конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования. | сформированы достаточные умения по проектированию топологии печатных плат, конструктивно-технологических модулей первого уровня с применением пакетов прикладных программ; разработке комплекта конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования. | сформированы хорошие умения по проектированию топологии печатных плат, конструктивно-технологических модулей первого уровня с применением пакетов прикладных программ; разработке комплекта конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования. | сформированы профессиональные умения по проектированию топологии печатных плат, конструктивно-технологических модулей первого уровня с применением пакетов прикладных программ; разработке комплекта конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования. |
| <b>ПК 1.3.</b><br>Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств. | <b>Знать</b> пакеты прикладных программ   | отсутствуют знания по пакетам прикладных программ для автоматизированного проектирования цифровых устройств  | сформированы достаточные умения по пакетам прикладных программ для автоматизированного проектирования цифровых устройств  | сформированы хорошие умения по пакетам прикладных программ для автоматизированного проектирования цифровых устройств  | сформированы профессиональные умения по пакетам прикладных программ для автоматизированного проектирования цифровых устройств  |
|  | <b>Уметь</b> проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ; разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием САПР  | отсутствуют умения по проектированию топологии печатных плат, конструктивно-технологической модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ; разработке комплекта конструкторской документации с   | сформированы достаточные умения по проектированию топологии печатных плат, конструктивно-технологической модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ; разработке комплекта конструкторской  | сформированы хорошие умения по проектированию топологии печатных плат, конструктивно-технологической модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ; разработке комплекта конструкторской  | сформированы профессиональные умения по проектированию топологии печатных плат, конструктивно-технологической модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ; разработке комплекта  |

|  |   | использованием САПР   | документации с использованием САПР   | документации с использованием САПР   | конструкторской документации с использованием САПР  |
|--|---|---|--|--|---|
| <b>ПК 1.4.</b><br>Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности. | <b>Знать</b> методы оценки качества и надежности цифровых устройств; основы технологических процессов производства СВТ.   | отсутствуют знания по методам оценки качества и надежности цифровых устройств; основам технологических процессов производства СВТ.  | сформированы достаточные умения по методам оценки качества и надежности цифровых устройств; основам технологических процессов производства СВТ.  | сформированы хорошие умения по методам оценки качества и надежности цифровых устройств; основам технологических процессов производства СВТ.  | сформированы профессиональные умения по методам оценки качества и надежности цифровых устройств; основам технологических процессов производства СВТ.  |
|  | <b>Уметь</b> определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники.  | отсутствуют умения по определению показателя надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники.  | сформированы достаточные умения по определению показателя надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники.  | сформированы хорошие умения по определению показателя надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники.  | сформированы профессиональные умения по определению показателя надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники.  |
| <b>ПК 2.1.</b><br>Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.                      | <b>Знать</b> базовую функциональную схему МПС; программное обеспечение микропроцессорных систем; структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем. | отсутствуют знания по базовой функциональной схеме МПС; программному обеспечению микропроцессорных систем; структуре типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем. | сформированы достаточные умения по базовой функциональной схеме МПС; программному обеспечению микропроцессорных систем; структуре типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем. | сформированы хорошие умения по базовой функциональной схеме МПС; программному обеспечению микропроцессорных систем; структуре типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем. | сформированы профессиональные умения по базовой функциональной схеме МПС; программному обеспечению микропроцессорных систем; структуре типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем. |
|  | <b>Уметь</b> составлять программы на языке ассемблера для   | отсутствуют умения по составлению программ на языке ассемблера для  | сформированы достаточные умения по составлению программ  | сформированы хорошие умения по составлению программ на языке   | сформированы профессиональные умения по составлению   |



|  |  |   |  |  |   |
|--|--|---|--|--|---|
|  | микропроцессорных систем;<br>производить тестирование и отладку микропроцессорных систем;<br>выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления.  | микропроцессорных систем;<br>тестированию и отладке микропроцессорных систем;<br>выборке микроконтроллера/микропроцессора для конкретной системы управления.  | на языке ассемблера для микропроцессорных систем;<br>тестированию и отладке микропроцессорных систем;<br>выборке микроконтроллера/микропроцессора для конкретной системы управления.   | ассемблера для микропроцессорных систем;<br>тестированию и отладке микропроцессорных систем;<br>выборке микроконтроллера/микропроцессора для конкретной системы управления.  | программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем;<br>тестированию и отладке микропроцессорных систем;<br>выборке микроконтроллера/микропроцессора для конкретной системы управления.   |
| <b>ПК 2.2.</b><br>Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.                     | <b>Знать</b> методы тестирования и способы отладки МПС.  | отсутствуют знания по методам тестирования и способам отладки МПС.  | сформированы достаточные умения по методам тестирования и способам отладки МПС.  | сформированы хорошие умения по методам тестирования и способам отладки МПС.  | сформированы профессиональные умения по методам тестирования и способам отладки МПС.  |
|  | <b>Уметь</b> подготавливать компьютерную систему к работе;<br>проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем.   | отсутствуют умения по подготовке компьютерных систем к работе;<br>инсталляцию и настройку компьютерных систем.  | сформированы достаточные умения по подготовке компьютерных систем к работе;<br>инсталляцию и настройку компьютерных систем.  | сформированы хорошие умения по подготовке компьютерных систем к работе;<br>инсталляцию и настройку компьютерных систем.  | сформированы хорошие умения по подготовке компьютерных систем к работе;<br>инсталляцию и настройку компьютерных систем.   |
| <b>ПК 2.3.</b><br>Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств. | <b>Знать</b> способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы;<br>классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств;<br>способы подключения стандартных и | отсутствуют знания по способам конфигурирования и установки персональных компьютеров, программной поддержке их работы;<br>классификации, общим принципам построения и физическим основам работы периферийных устройств;<br>способам подключения | сформированы достаточные умения по способам конфигурирования и установки персональных компьютеров, программной поддержке их работы;<br>классификации, общим принципам построения и физическим основам работы периферийных устройств; | сформированы хорошие умения по способам конфигурирования и установки персональных компьютеров, программной поддержке их работы;<br>классификации, общим принципам построения и физическим основам работы периферийных устройств;<br>способам подключения | сформированы профессиональные умения по способам конфигурирования и установки персональных компьютеров, программной поддержке их работы;<br>классификации, общим принципам построения и физическим основам работы периферийных устройств; |

|   |   |  |   |   |  |
|---|---|--|---|---|--|
|   | нестандартных программных утилит.   | стандартных и нестандартных программных утилит.  | способам подключения стандартных и нестандартных программных утилит.  | стандартных и нестандартных программных утилит.   | способам подключения стандартных и нестандартных программных утилит.   |
|   | <b>Уметь</b> осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.   | отсутствуют умения по осуществлению установки и конфигурированию персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.  | сформированы достаточные умения по осуществлению установки и конфигурированию персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.                                    | сформированы хорошие умения по осуществлению установки и конфигурированию персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.  | сформированы профессиональные умения по осуществлению установки и конфигурированию персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.                                    |
| <b>ПК 2.4.</b><br>Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.  | <b>Знать</b> причины неисправностей и возможных сбоев.  | отсутствуют знания по причинам неисправностей и возможных сбоев периферийного оборудования   | сформированы достаточные умения по причинам неисправностей и возможных сбоев периферийного оборудования   | сформированы хорошие умения по причинам неисправностей и возможных сбоев периферийного оборудования   | сформированы профессиональные умения по причинам неисправностей и возможных сбоев периферийного оборудования   |
|   | <b>Уметь</b> выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению.  | отсутствуют умения выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению..  | сформированы достаточные умения выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению.   | сформированы хорошие умения по выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению.  | сформированы профессиональные умения по выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению.  |
| <b>ПК 3.1.</b><br>Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов. | <b>Знать</b> особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; основные методы диагностики; аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики | отсутствуют знания по особенностям контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; основным методам диагностики; аппаратным и программным средствам функционального | сформированы достаточные умения по особенностям контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; основным методам диагностики; аппаратным и программным средствам | сформированы хорошие умения по особенностям контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; основным методам диагностики; аппаратным и программным средствам функционального | сформированы профессиональные умения по особенностям контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; основным методам диагностики; аппаратным и программным средствам |

|   |   |   |  |  |   |
|---|---|---|--|--|---|
|   | компьютерных систем и комплексов возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ   | контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ  | функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ   | контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ   | функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ  |
|   | <b>Уметь</b> проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.   | отсутствуют умения по контролю, диагностике и восстановлению работоспособности компьютерных систем и комплексов.  | сформированы достаточные умения по контролю, диагностике и восстановлению работоспособности компьютерных систем и комплексов.  | сформированы хорошие умения по контролю, диагностике и восстановлению работоспособности компьютерных систем и комплексов.  | сформированы профессиональные умения по контролю, диагностике и восстановлению работоспособности компьютерных систем и комплексов.  |
| <b>ПК 3.3.</b><br>Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения | <b>Знать</b> 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. | отсутствуют знания по инсталляции, конфигурированию и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; приемам обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов; правилам и нормам охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты. | сформированы достаточные умения по инсталляции, конфигурированию и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; приемам обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов; правилам и нормам охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты. | сформированы хорошие умения по инсталляции, конфигурированию и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; приемам обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов; правилам и нормам охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты. | сформированы профессиональные умения по инсталляции, конфигурированию и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; приемам обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов; правилам и нормам охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты. |

|  |  |   |  |  |   |
|--|--|---|--|--|---|
|  | <p><b>Уметь</b> принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; выполнять регламенты техники безопасности.</p> | <p>отсутствуют умения по отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; выполнению регламентов техники безопасности.</p> | <p>сформированы достаточные умения по отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; выполнению регламентов техники безопасности.</p> | <p>сформированы хорошие умения по отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; выполнению регламентов техники безопасности.</p> | <p>сформированы профессиональные умения по отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; выполнению регламентов техники безопасности.</p> |
|--|--|---|--|--|---|

## **6. ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Приложение 1**

**Перечень тем выпускных квалификационных (дипломных) работ на 2023 - 2024  
учебный год**

| <b>№</b> | <b>Темы выпускной квалификационной работы</b>   |
|----------|---|
| 1.       | Управление адресными светодиодами с помощью микроконтроллера  |
| 2.       | Техническое обслуживание и ремонт струйного принтера Canon Pixma G1411  |
| 3.       | Техническое обслуживание и ремонт лазерного принтера HP LaserJet Pro M15W   |
| 4.       | Установка, техническое обслуживание интеллектуальных систем видеонаблюдения на предприятии                            |
| 5.       | Выявление причин неисправностей и сбоев терминалов с изолированной программной средой, принятие меры по их устранению |
| 6.       | Использование модуля часов реального времени Tiny RTC I2C 24C32 в программно-управляемых устройствах                  |
| 7.       | Эксплуатация и ремонт светодиодного принтера BROTHER HL-L3230CDW и рекомендации по обслуживанию                       |
| 8.       | Техническое обслуживание и ремонт ЖК монитор ASUS ProArt Display PA32UCG  |
| 9.       | Разработка технологии диагностики и обслуживания компьютерного оборудования   |
| 10.      | Сервисное аппаратно-программное обслуживание и сопровождение лазерных принтеров Pantum P2500W                         |
| 11.      | Техническое обслуживание и ремонт лазерного МФУ HP LaserJet pro 400 M428 fdw  |
| 12.      | Модернизация программно-аппаратного комплекса организации посредством внедрения ОС Astra Linux Special Edition        |
| 13.      | Программные средства диагностики и устранения неисправностей в компьютерах и ноутбуках                                |
| 14.      | Техническое обслуживание и ремонт ноутбуков HONOR   |
| 15.      | Диагностика и ремонт материнской платы MSI PRO B660M-E DDR4   |
| 16.      | Разработка проекта системы видеонаблюдения с использованием передовых компьютерных технологий                         |
| 17.      | Диагностика и ремонт блока питания Cougar STX700W   |
| 18.      | Диагностика и ремонт серверных материнских плат Supermicro MBD-X11SCH-F-O   |
| 19.      | Ремонт, обслуживание и диагностика неисправностей фотопринтера Epson L1800  |
| 20.      | Методы оптимизации работы моноблоков  |
| 21.      | Автоматизация видеорегистрации разговорных выступлений  |
| 22.      | Техническое обслуживание и ремонт МФУ Canon i-SENSYS MF641Cw  |
| 23.      | Обслуживание автомобильных компьютерных систем Chery Tyggo  |
| 24.      | Техническое обслуживание и ремонт струйного МФУ Epson L3250   |

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. Х.М. БЕРБЕКОВА»  
\_\_\_\_\_ КОЛЛЕДЖ

\_\_\_\_\_ (наименование ЦК)

Рассмотрено на заседании ЦК  
№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Председатель ЦК  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_  
ФИО  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Студент \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

Группа \_\_\_\_\_ Специальность \_\_\_\_\_  
Тема работы \_\_\_\_\_

утверждена приказом ректора № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Перечень основных вопросов, подлежащих исследованию:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

База прохождения ПДП \_\_\_\_\_

Дата представления ВКР научному руководителю: \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Дата представления ВКР на рецензирование \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Дата представления ВКР к защите \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Консультант (если есть) \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_

(подпись с расшифровкой фамилии, степени и квалификационной категории)

Подпись студента \_\_\_\_\_

Образец стандартного бланка отзыва научного руководителя  
о выпускной квалификационной работе

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ  
О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ**

студента \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

на тему \_\_\_\_\_  
(название выпускной квалификационной работы)

*В отзыве следует указать: задачи, поставленные перед выпускником, как он справился с их решением, в какой мере проявлены самостоятельность и инициатива в работе, какова теоретическая подготовка и навыки выпускника (цы), результаты работы, их теоретическая и практическая ценность, основные недостатки и наиболее яркие достоинства выпускной квалификационной работы.*

*Оценка в отзыве (отлично, хорошо, удовлетворительно) должна вытекать из приведенных ниже положений:*

1. Актуальность выбранной темы и краткое содержание выпускной квалификационной работы.
2. Положительные стороны работы.
3. Отрицательные стороны работы.
4. Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ.
5. Степень соответствия предъявляемым требованиям.
6. Выпускная квалификационная работа заслуживает оценки (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

**РУКОВОДИТЕЛЬ:**

учёная степень, звание \_\_\_\_\_ **Ф.И.О.**

Дата \_\_\_\_\_



*Образец стандартного бланка рецензии  
на выпускную квалификационную работу*

**Полное официальное наименование организации (учреждения),  
сотрудником которого является внешний рецензент**

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**  
студента \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)  
на тему \_\_\_\_\_  
(название выпускной квалификационной работы)

Краткое содержание выпускной квалификационной работы и принятых решений.

Положительные стороны работы

Отрицательные стороны (замечания, вопросы).

Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ.

Рекомендации об использовании результатов исследования в соответствующей сфере деятельности.

Выпускная квалификационная работа заслуживает оценки (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

**РЕЦЕНЗЕНТ:**

учёная степень, звание \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Дата \_\_\_\_\_

**Подпись внешнего рецензента заверяется официальной  
печатью организации (учреждения)**

*Образец титульного листа  
выпускной квалификационной работы*

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. Х.М. БЕРБЕКОВА**

**КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**

Допущена к защите «\_» \_\_\_\_\_ 202\_ г.

Заместитель директора по УР \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

# **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

тема

**ВЫПОЛНИЛ:** студент(ка) \_\_\_\_\_ курса специальности \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Ф.И.О

**РУКОВОДИТЕЛЬ:**

преподаватель колледжа

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

подпись

Ф.И.О.

**РЕЦЕНЗЕНТ:**

заместитель директора

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

подпись

Ф.И.О.

Нальчик, 202\_ г.

## Приложение 6

В апелляционную комиссию  
Студента(ки) \_\_\_\_\_ группы  
\_\_\_\_\_ колледжа  
специальности \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Фамилия, имя, отчество

### ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу пересмотреть результаты государственной итоговой аттестации  
при \_\_\_\_\_  
защите ВКР/ сдаче государственного экзамена  
проведенной/проведенном «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. в связи с:  
– несогласием с полученной оценкой;  
– нарушением установленного порядка проведения ГИА, выразившимся в

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. Подпись  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. Х.М. БЕРБЕКОВА»

ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_

ЗАСЕДАНИЯ АПЕЛЛЯЦИОННОЙ КОМИССИИ (АК)

от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Апелляционная комиссия в составе:

Председатель АК

\_\_\_\_\_

*ФИО*

Члены АК

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Секретарь АК

\_\_\_\_\_

в присутствии председателя ГЭК

\_\_\_\_\_

*ФИО*

рассмотрела апелляционное заявление  
студента(ки)

\_\_\_\_\_

*ФИО*

\_\_\_\_\_

*колледжа*

\_\_\_\_\_

*специальности*

о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при

\_\_\_\_\_

*защите ВКР / сдаче государственного экзамена*

*Оборотный лист*

В результате рассмотрения протокола заседания ГЭК, отзыва руководителя и рецензента ВКР, заключения председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при защите ВКР подавшего апелляцию студента (ки), листа подготовки / письменного ответа при проведении государственного экзамена, заключения председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного экзамена (нужное подчеркнуть) комиссия установила (приводится аргументированное мнение членов комиссии о подтверждении апелляции):

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Решение комиссии:**

Апелляцию \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ результат  
государственной \_\_\_\_\_ отклонить / удовлетворить \_\_\_\_\_ сохранить / выставить иной  
\_\_\_\_\_ итоговой \_\_\_\_\_ аттестации \_\_\_\_\_ с \_\_\_\_\_ оценкой

\_\_\_\_\_

хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

Председатель АК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
\_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ расшифровка

Секретарь АК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
\_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ расшифровка

**« С решением апелляционной комиссии ознакомлен(а)»:**

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
подпись \_\_\_\_\_ расшифровка

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. Х.М. БЕРБЕКОВА»  
КОЛЛЕДЖ**

ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_

заседания Государственной экзаменационной комиссии КБГУ

по специальности

(20\_\_ - 20\_\_ год)

«    »    20    г.    С    час.    мин.

До    час.    мин.

О защите выпускной квалификационной работы

**Слушали:** Защиту выпускной квалификационной работы студента

\_\_\_\_\_

на тему: \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

Рецензент \_\_\_\_\_

Выступали \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Постановили: Выпускную квалификационную работу студента \_\_\_\_\_ считать  
защищенной с оценкой \_\_\_\_\_

Председатель (заместитель председателя) ГЭК

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Технический секретарь \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

