

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО:

Председатель государственной  
экзаменационной комиссии  
Начальник учебно-производственного  
центра Казанский авиационный завод  
им. С.П. Горбунов – филиал АО «Туполев»  
\_\_\_\_\_ А.С. Дружков



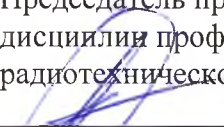
УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ «КРМК»  
\_\_\_\_\_ К.Б. Мухаметов  
\_\_\_\_\_ 2023г.

ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
09.02.01 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ

квалификация:  
Техник по компьютерным системам

Казань, 2023 г.

Рассмотрено на заседании ПЦК  
Протокол № 1 от «29» августа 2025г.  
Председатель предметно-цикловой комиссии  
дисциплины профессионального цикла  
радиотехнического отделения  
  
/Н.А. Коклюгина/

Рассмотрена и одобрена на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1 от «29» августа 2025г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГИА	5
2.1. Область применения программы ГИА	5
2.2. Цели и задачи ГИА	5
2.3. Количество часов, отводимых на ГИА	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГИА	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГИА	10
4.1. Материально-техническое обеспечение	10
4.2. Информационные ресурсы	10
4.3. Кадровое обеспечение ГИА	11
5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА	11
5.1. Оценка выполнения и защиты ВКР	11
5.2. Условия повторного прохождения ГИА	13
6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	13
7. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ	14
8. ХРАНЕНИЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ	15
ПРИЛОЖЕНИЯ	17

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**1.1** Программа государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) разработана в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации», статья 59 «Итоговая аттестация»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 08 ноября 2021 г. N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования";
- Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №849 от 28 июля 2014 г., зарегистрированного Министерством юстиции рег. №33748 от 21.08.2014г.;
- Методическими рекомендациями по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена № 06-846 от 20.07.2015г.;
- Положением о порядке проведения ГИА по образовательным программам СПО;
- Методическими указаниями по выполнению выпускной квалификационной работы по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

**1.2** Программа ГИА разработана с учетом выполнения следующих принципов и требований:

- открытость и демократичность на этапах разработки и проведения аттестации;
- вовлечение в процесс подготовки и проведения и преподавателей колледжа, и работодателей;
- проведение экспертизы и корректировки всех компонентов аттестации.

**1.3** Предметом ГИА выпускника по основным профессиональным образовательным программам на основе ФГОС СПО является оценка качества подготовки выпускников.

**1.4.** В Программе ГИА определены:

- вид государственной итоговой аттестации;
- материалы по содержанию итоговой аттестации;
- сроки проведения государственной итоговой аттестации;
- этапы и объем времени на подготовку и проведение ГИА;
- темы выпускных квалификационных работ;
- условия подготовки и процедуры проведения ГИА;
- материально-технические условия проведения ГИА;
- объем и структура задания студентам на ГИА;
- перечень необходимых документов, представляемых на заседаниях государственной экзаменационной комиссии;
- форма и процедура проведения государственной итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня и качества подготовки выпускников.

**1.5.** К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе СПО.

## 2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГИА

### 2.1. Область применения программы ГИА

Программа ГИА является частью основной образовательной программы СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в части освоения видов профессио-

нальной деятельности (**ВПД**) и соответствующих профессиональных компетенций (**ПК**) по квалификации базовой подготовки (**Техник по компьютерным системам**):

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.

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

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

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

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

ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.

**ВПД.3** Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.

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

ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **2.2. Цели и задачи ГИА**

*Целью* проведения ГИА является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы среднего профессионального образования требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, с последующей выдачей документа государственного образца об уровне образования и квалификации.

Проведение ГИА решает одновременно целый комплекс *задач*:

- выявить уровень подготовки выпускников в соответствии с требованиями ФГОС и результатами освоения образовательной программы через набор определенных общих и профессиональных компетенций, которые должен показать выпускник в процессе государственной итоговой аттестации;

- способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач;

- определить уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе;

- оценить уровень практической и теоретической подготовки к выполнению профессиональных задач во всех областях профессиональной деятельности выпускника по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

### 2.3. Количество часов, отводимое на ГИА

Всего - 6 недель, в том числе:

- подготовка выпускной квалификационной работы - 4 недели;

- защита выпускной квалификационной работы – 2 недели.

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГИА

3.1. Форма проведения ГИА – защита выпускной квалификационной работы.

3.2. Вид выпускной квалификационной работы (далее – ВКР):

- дипломная работа/дипломный проект.

3.3. Объем времени и сроки проведения каждой формы ГИА: 6 недель (с 18 мая 2024 г. по 30 июня 2024 г.)

3.4. Сроки проведения ГИА регламентированы Календарным графиком учебного процесса на текущий учебный год.

3.5. Программа ГИА, требования к ВКР, а также критерии оценки знаний доводятся до сведения обучающихся, не позднее чем за шесть месяцев до начала ГИА.

3.6. Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих освоение выпускниками знаний по дисциплинам, общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

3.7. Содержание ГИА

### Перечень тем ВКР

Тема выпускной квалификационной работы	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе	Компетенции (ОК, ПК)
Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы устройства управления для автомобильного компрессора на микроконтроллере.	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств. ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6
Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы частотомера на микроконтроллере Atmega 328p.	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств. ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6
Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы генератора на модуле микроконтроллера.	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств. ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6

Тема выпускной квалификационной работы	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе	Компетенции (ОК, ПК)
Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы часов будильника на микроконтроллере.	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств. ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6
Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы устройства на микроконтроллере «электронная пломба».	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств. ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6
Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы частотомера на микроконтроллере.	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств. ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6
Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы устройства автоматического полива для дачного участка на микроконтроллере.	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств. ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6
Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы устройства кодового замка на микроконтроллере.	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств. ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6
Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы устройства на микроконтроллере для измерителя емкости Li-On аккумуляторов.	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств. ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6
Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы устройства измерителя емкости и эквивалентного последовательного сопротивления конденсаторов на микроконтроллере.	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств. ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6
Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы устройства на микроконтроллере для измерения параметров воздуха.	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств. ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6
Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы устройства на микро-	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств. ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка перифе-	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3,

Тема выпускной квалификационной работы	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе	Компетенции (ОК, ПК)
контроллере для индикации поля диапазона 2,4ГГц.	рийного оборудования	ОК 4, ОК 5, ОК 6
Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы охранного устройства на микроконтроллере.	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств. ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6
Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы устройства на микроконтроллере «барограф».	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств. ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6
Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы селективного частотомера на микроконтроллере.	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств. ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6
Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы устройства сигнализатора экстренного торможения на микроконтроллере.	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств. ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6
Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы терморегулятора с шагом установки температуры 0,1 градус Цельсия на микроконтроллере.	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств. ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6
Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы устройства для управления откатными воротами на микроконтроллере.	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств. ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6
Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы тематических часов на микроконтроллере.	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств. ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6
Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы устройства управления вентилятором и нагревателем на микроконтроллере.	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств. ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6



### 3.8. Структура выпускной квалификационной работы:

#### **- Выпускная квалификационная работа (дипломный проект) по направлению «Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы устройства»:**

Титульный лист (*Приложение 2*)

Оглавление

Введение - обзор современной электроники и тенденции её развития.

1. Описание темы задания (название, принцип работы заданного изделия, электрические характеристики на входе и на выходе устройства).

2. Выбор и обоснование электрической принципиальной схемы устройства (расшифровка узлов и обзор примененной элементной базы).

3. Конструкторская часть

3.1. Описание конструкции (как выполнено устройство - сколько блоков применено, чем руководствовались при размещении и креплении платы, какое питание предусмотрено, что было предусмотрено – снижение веса, климат, отвод тепла, как производить упаковку устройства.)

3.2. Выбор элементной базы (габариты и вес). Расчет функционального узла печатной платы.

4. Охрана труда и ТБ при производстве изделия.

5. Охрана окружающей среды (описание вредных факторов при производстве изделия и способ их устранения).

6. Заключение - обосновать важность изделия.

Приложения

7. Графическая часть дипломного проекта должна содержать:

7.1. Схема электрическая принципиальная изделия - формат А1.

7.2. Чертеж печатной платы (трассировка) – формат-А1, А2.

7.3. Сборочный чертеж печатной платы - формат А1.

8. Маршрутная карта печатной платы.

Список использованных источников.

Приложения

### 3.9. Рецензирование выпускных квалификационных работ

Представленные на защиту дипломные проекты рецензируются специалистами из числа специалистов предприятий, организаций, учреждений - заказчиков кадров соответствующего профиля, средних специальных и высших учебных заведений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ.

Рецензия представляется в письменном виде и содержит следующие сведения:

- тема рецензируемой ВКР;
- соответствие темы ВКР видам и задачам профессиональной деятельности;
- актуальность, полнота обзора и раскрытия темы ВКР;
- оценка основных результатов ВКР;
- замечания (при наличии) по ВКР;
- грамотность и стилевое оформление текста ВКР, содержательность графического материала;
- пожелания и предложения;
- заключение о возможности допуска ВКР к защите;
- общая оценка ВКР по четырех бальной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) с указанием возможности ее внедрения в практическую деятельность.

При наличии у обучающегося результатов, которые внедрены в практическую деятельность организации, служащей базой выполнения ВКР, обучающийся может предоставить (при желании) справку о внедрении. В справке о внедрении перечисляются конкретные результаты ВКР, получившие внедрение в деятельность предприятия (разработанные дипломником планы, программы, рекомендации). К работе могут быть также приложены другие документы, характеризующие научную и практическую ценность ВКР

(опубликованные статьи, справки и пр.).

После выдачи рецензии изменения в дипломный проект не вносятся. Заместитель директора по учебной работе колледжа после ознакомления с рецензией и отзывом руководителя решает вопрос о допуске обучающегося к защите и передает выпускную квалификационную работу в ГЭК.

### **3.10. Нормоконтроль выпускной квалификационной работы**

Завершающим этапом выполнения ВКР является нормоконтроль. Его целью является соблюдение обучающимися всех требований ЕСКД, ЕСТД и СТО 02069024.101-2015 при оформлении ВКР. Нормоконтроль проводится при полной готовности ВКР. Обучающийся представляет нормоконтролеру полностью оформленную и подписанную работу (несброшюрованную). При наличии замечаний ВКР должна быть доработана. После исправления замечаний обучающийся вновь представляет работу ответственному за нормоконтроль. При соответствии ВКР и представленных с ней в комплекте документов установленным требованиям ответственный за нормоконтроль ставит свою подпись на листе нормоконтролера. Допуск к защите осуществляется только в том случае, если ВКР соответствует всем требованиям к содержанию.

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГИА**

### **4.1. Материально-техническое обеспечение**

#### **4.1.1. При выполнении ВКР**

Реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета подготовки к государственной итоговой аттестации.

Оборудование кабинета:

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

При выполнении ВКР выпускнику предоставляются технические и информационные возможности:

- информационного центра Колледжа;
- компьютеры, сканер, принтер;
- программное обеспечение;
- лаборатории;
- доступ к сети Интернет.

#### **4.1.2. Для предварительной защиты ВКР и защиты ВКР**

Для защиты ВКР отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

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

### **4.2. Информационные ресурсы**

#### **4.2.1. Информационно-методическое обеспечение ГИА**

- Федеральные законы и нормативные документы;
- Программа государственной итоговой аттестации;

- Методические рекомендации по организации выполнения и защиты выпускных квалификационных работ в ГАПОУ «КРМК»;
- Положение о портфолио студента ГАПОУ «КРМК»;
- Литература по специальности;
- Периодические издания по специальности.

#### **4.2.2. Информационно-документационное обеспечение ГЭК**

В соответствии с Положением о порядке проведения ГИА выпускников Колледжа по образовательным программам СПО по ФГОС на заседания государственной экзаменационной комиссии представляются следующие документы:

- требования ФГОС СПО;
- программа ГИА;
- приказ о назначении председателя ГЭК;
- приказ об утверждении состава ГЭК;
- приказ директора колледжа о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации;
- сводная ведомость успеваемости обучающихся;
- зачетные книжки студентов;
- бланки протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии;
- книги протоколов государственной итоговой аттестации выпускников.

### **4.3. Кадровое обеспечение ГИА**

**4.3.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением ВКР:** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

При подготовке к ГИА обучающимся оказываются консультации руководителями от колледжа, назначенными приказом директора.

#### **4.3.2. Требования к формированию ГЭК:**

- в состав ГЭК включаются педагогические работники колледжа, лица, приглашенные из сторонних организаций, в том числе педагогические работники, представители работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

- директор колледжа является заместителем председателя ГЭК. В случае создания в колледже нескольких ГЭК назначается несколько заместителей председателя ГЭК из числа заместителей директора или педагогических работников.

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

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

- представителей работодателей или их объединений, организаций-партнёров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

## **5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА**

### **5.1. Оценка выполнения и защиты ВКР**

**5.1.1. Процедура ГИА** и форма протокола заседания ГЭК по результатам защиты ВКР регламентируется Положением о ГИА по образовательным программам СПО и Методическими указаниями по выполнению ВКР по специальности.

На ГИА выпускник может представить портфолио индивидуальных образовательных достижений выпускника, свидетельствующий об оценках общих компетенций и квалификации выпускника. Структура портфолио, требования к содержанию и оформлению регламентируется Положением портфолио достижений обучающихся.

*Примечание:*

Защита ВКР на заседании ГЭК может сопровождаться демонстрацией мультимедиа, пре-

зентацией, дополнительными наглядными пособиями, макетами, моделями и другим демонстрационным материалом.

**5.1.2. Защита ВКР** проводится на открытых заседаниях ГЭК по специальности, с участием не менее двух третей ее состава.

Заседания ГЭК проводятся в соответствии с календарным графиком учебного процесса по установленному графику в период с 15.06.2024 г. по 30.06.2024 г.

Процедура защиты ВКР включает:

- доклад студента по материалам дипломного проекта (10-15 минут);
- зачитывание отзыва и рецензии;
- вопросы членов комиссии;
- ответы студента на вопросы.

Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

При определении итоговой оценки по защите ВКР учитываются:

- доклад выпускника, который включает: актуальность проблемы, раскрытие содержания работы, обоснованные выводы;
- наличие и качество презентационного материала;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

Секретарь ведет книгу протоколы заседания государственной экзаменационной комиссии по ГИА (Приложение 1).

Книга протоколов оформляются и сдаются заместителю директора по учебной работе в двухдневный срок после завершения работы государственной экзаменационной комиссии.

Протоколы заседаний государственной экзаменационной комиссии подписываются всеми членами ГЭК.

### **5.1.3. Критерии выставления оценок**

В основе оценки выпускной квалификационной работы лежит четырех бальная система.

**«Отлично»** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;
- при защите работы обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению положения предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

**«Хорошо»** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы и критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;
- имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;
- при защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

**«Удовлетворительно»** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим

разбором деятельности предприятия (организации), в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

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

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

**«Неудовлетворительно»** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора деятельности предприятия (организации), не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;

- не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;

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

**5.1.4. Решение об оценке выполнения и защиты ВКР**, о присвоении квалификации принимается ГЭК на закрытом заседании после окончания защиты всех назначенных на данный день работ. Решение принимается простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим. Оценка торжественно объявляется выпускникам Председателем ГЭК в день защиты, сразу после принятия решения на закрытом совещании.

## **5.2. Условия повторного прохождения ГИА**

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся по уважительной причине для прохождения одного из аттестационных испытаний, предусмотренных формой ГИА (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА, в том числе не пройденное аттестационное испытание (при его наличии), без отчисления из Колледжа.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники), не прошедшие ГИА по неуважительной причине) и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены Колледжем для повторного участия в ГИА не более двух раз.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные Колледжем сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из Колледжа и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в Колледж на период времени, установленный Колледжем самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

## **6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

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

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

- присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

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

Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа инвалидов и инвалидов:

а) для слепых:

- задания для выполнения, а также инструкции о порядке ГИА, комплект оценочной документации, задания демонстрационного экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме;

д) также для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (далее - ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы (далее - справка).

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

рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды – оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.

Председатель комиссии передает выписку из протокола ответственному секретарю соответствующей ГЭК, который обеспечивает создание необходимых условий. Решение ГЭК о создании для выпускника специальных условий при проведении ГИА оформляется протоколом заседания ГЭК.

## 7. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Положения и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию Колледжа.

Апелляция о нарушении Положения подается непосредственно в день проведения ГИА.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

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

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников Колледжа, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

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

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является передачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Положения апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Положения не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Положения подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные Колледжем без отчисления такого выпускника из Колледжа в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве Колледжа.

## **8. ХРАНЕНИЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

Выполненные студентами выпускные квалификационные работы хранятся после их защиты в колледже не менее пяти лет. По истечении указанного срока вопрос о дальнейшем хранении решается организуемой по приказу директора колледжа комиссией, которая представляет предложения о списании выпускных квалификационных работ.

Списание ВКР оформляется соответствующим актом.

Лучшие ВКР, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах колледжа. По запросу предприятия, учреждения, организации директор колледжа имеет право разрешить снимать копии ВКР студентов. При наличии в ВКР изобретения или рационализаторского предложения разрешение на копию выдается только после оформления (в установленном порядке) заявки на авторские права студента.

Изделия и результаты творческой деятельности по решению ГЭК могут не подлежать хранению в течение пяти лет. Они могут быть использованы в качестве учебных пособий, реализованы через выставки-продажи и т.п.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

ГАПОУ «КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**КНИГА ПРОТОКОЛОВ**

**ЗАСЕДАНИЙ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ**

**ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**ВЫПУСК \_\_\_\_\_ года**

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Группа № \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_

# ПРОТОКОЛ ЗАСЕДАНИЙ

## ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Группа № \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_

**ВЫПУСК \_\_\_\_\_ года**

### СОСТАВ

## ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ

Состав комиссии	Фамилия И.О.	Занимаемая должность
Председатель		
Заместитель председателя		
Члены комиссии		
Ответственный сек- ретарь		



После сообщения о выполненной работе в течение \_\_\_\_\_ минут выпускнику(-це) были заданы следующие вопросы по защите ВКР (дипломной работы):

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

*(Ф.И.О. задавшего вопрос, краткое изложение сути вопроса)*

### ПОСТАНОВИЛИ

1. Признать, что выпускник (-ца) \_\_\_\_\_ выполнил(-а) выпускную квалификационную работу (дипломного проекта) и защитил(-а) с оценкой \_\_\_\_\_  
*(цифрой и прописью)*

2. Присвоить \_\_\_\_\_  
*(фамилия, имя, отчество)*  
квалификацию \_\_\_\_\_

Выдать диплом \_\_\_\_\_  
*(с отличием, без отличия)*

### ОСОБОЕ МНЕНИЕ ГЭК

---

---

---

Председатель Государственной  
экзаменационной комиссии \_\_\_\_\_  
*(фамилия, имя, отчество)*

Заместитель председателя  
Государственной  
экзаменационной комиссии \_\_\_\_\_  
*(фамилия, имя, отчество)*

Члены Государственной  
экзаменационной комиссии \_\_\_\_\_  
*(фамилия, имя, отчество)*

\_\_\_\_\_ *(фамилия, имя, отчество)*

Ответственный секретарь \_\_\_\_\_  
*(фамилия, имя, отчество)*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
 ГАПОУ «КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ  
 Зам. директора по УР  
 \_\_\_\_\_ Н.А. Коклюгина  
 «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Тема проекта: Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы устройства управления для автомобильного компрессора на микроконтроллере \_\_\_\_\_

Выполнил(а)  
 студент(ка) специальности  
 09.02.01 Компьютерные  
 системы и комплексы

гр. № \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

Руководитель  
 ВКР  
 \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

Консультант  
 графической части  
 \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

Консультант  
 экономической части  
 \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

Нормоконтроль  
 \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

Рецензент  
 \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

Казань, 20\_\_ г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
 ГАПОУ «КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ  
 Зам. директора по УР  
 \_\_\_\_\_  
 Н.А. Коклюгина  
 «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

на выпускную квалификационную работу

по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы  
 студенту (ке) \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
 (Ф.И.О.) (номер группы)

Тема проекта:

Проектирование конструкции и технологии изготовления печатной платы устройства управления для автомобильного компрессора на микроконтроллере \_\_\_\_\_

**В ПРОЕКТЕ РЕАЛИЗОВАТЬ**

1. Описать схему электрическую принципиальную.
2. Осуществить электрический расчет узла.
3. Описание конструкции изделия. Выбор элементной базы (габариты и вес). Расчет функционального узла печатной платы.
4. Произвести расчет технологичности функционального узла.

Содержание расчетно-пояснительной записки.

1. Общий раздел.
2. Описательный технический раздел.
3. Конструкторский раздел.
4. Технологический раздел.
5. Экономический раздел.
6. Экологическая часть.
7. Охрана труда и ТБ.

Графическая часть.

1. Схема электрическая принципиальная изделия (ЭЗ) - формат А1
2. Чертеж общего вида изделия формат (СБ – сборочный чертеж) А1
3. Сборочный чертеж изделия (печатной платы) – формат-А1.
4. Чертеж печатной платы (трассировка) – формат-А1.
5. Маршрутная карта печатной платы.

Дата выдачи задания « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество) \_\_\_\_\_ (подпись)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ (дата) \_\_\_\_\_ (подпись студента)

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии «Дисциплин профессионального цикла радиотехнического отделения»

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_

**ОТЗЫВ**  
на выпускную квалификационную работу

студента(ки) \_\_\_\_\_

специальности \_\_\_\_\_

Тема \_\_\_\_\_

(полное название темы выпускной квалификационной работы)

**СОДЕРЖАНИЕ ОТЗЫВА**

*Сроки исполнения ВКР* \_\_\_\_\_

*Качество решения поставленных целей и задач* \_\_\_\_\_

*Самостоятельность подхода к ее раскрытию* \_\_\_\_\_

*Уровень профессионализма* \_\_\_\_\_

*Недостатки работы* \_\_\_\_\_

*Возможность практического использования рекомендаций* \_\_\_\_\_

*Степень соответствия оформления данной работы установленным требованиям* \_\_\_\_\_

*Вывод по ВКР* \_\_\_\_\_

(ФИО руководителя ВКР полностью, должность, место работы)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

### на выпускную квалификационную работу

студента(ки) \_\_\_\_\_

специальности \_\_\_\_\_

Тема \_\_\_\_\_

(полное название темы выпускной квалификационной работы)

#### СОДЕРЖАНИЕ РЕЦЕНЗИИ

*Актуальность избранной темы* \_\_\_\_\_

*Степень новизны в разработке вопросов, оригинальности решений (предложений)* \_\_\_\_\_

*Качество содержания каждого параграфа ВКР* \_\_\_\_\_

*Степень обоснованности выводов и рекомендаций* \_\_\_\_\_

*Возможность практического использования рекомендаций* \_\_\_\_\_

*Недостатки работы* \_\_\_\_\_

*Соответствие выполненной ВКР заданию* \_\_\_\_\_

*Общая оценка ВКР (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)* \_\_\_\_\_

(ФИО рецензента ВКР полностью, должность, место работы)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Место печати (для внешнего рецензента)