Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 24.12.2025 16:38:20
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047555

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ А.Г. Балашов
«28» февраля 2024 г.
М.П.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Специальность среднего профессионального образования:
11.02.13 Твердотельная электроника
Квалификация: техник

Форма обучения: очная
Нормативный срок обучения: 2 года 10 мес.
на базе основного общего образования

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 00FCD5F6E07DC83F809D56CE1D350ACCD1
Владелец ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ "МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ"
Действителен с 09.04.2025 по 03.07.2026

Москва 2024

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 11.02.13 Твердотельная электроника разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 11.02.13 Твердотельная электроника, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 11.02.13 Твердотельная электроника соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 11.02.13 Твердотельная электроника присваивается квалификация: техник.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников колледжа электроники и информатики ФГАОУ ВО НИУ МИЭТ по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.13 «Твердотельная электроника» (далее – Программа) представляет собой совокупность требований к подготовке и проведению государственной итоговой аттестации.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (п.2.7).

В Программе используются следующие сокращения:

ГИА – государственная итоговая аттестация

ГЭК – государственная экзаменационная комиссия

ДЭ – демонстрационный экзамен

КОД – комплект оценочной документации

ОК – общие компетенции

ПК – профессиональные компетенции

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Специальность среднего профессионального образования: 11.02.13 «Твердотельная электроника»

2.2 Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 11.02.13 «Твердотельная электроника», утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2022 г. № 674.

2.3. Наименование квалификации Техник

2.4. Уровень подготовки базовый

2.5. Срок получения среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена 2 года 10 месяцев (очная форма обучения).

2.6. Исходные требования к подготовке и проведению государственной итоговой аттестации по программе подготовки специалистов среднего звена.

Форма государственной итоговой аттестации в соответствии с ФГОС СПО	Демонстрационный экзамен Защита дипломного проекта (работы)
Уровень демонстрационного экзамена	Базовый
Вид выпускной квалификационной работы	Дипломный проект (работа)
Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации	6 недель

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
1	2
В соответствии с ФГОС	
Разработка технологических процессов, несложной технологической оснастки и конструкторско-технологической документации для изготовления изделий твердотельной электроники	ПМ 01. Разработка технологических процессов, несложной технологической оснастки и конструкторско-технологической документации для изготовления изделий твердотельной электроники
Монтаж, регулировка, техническое обслуживание и эксплуатации технологического оборудования для изготовления изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники	ПМ 02. Монтаж, регулировка, техническое обслуживание и эксплуатации технологического оборудования для изготовления изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники
Технологический процесс производства изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники	ПМ 03.Технологический процесс производства изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники
Измерение параметров, характеристик и проведение испытаний для контроля качества и обеспечения надежности изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники	ПМ 04. Измерение параметров, характеристик и проведение испытаний для контроля качества и обеспечения надежности изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

	(14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов; 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов)

2.7. Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Таблица 2

Виды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
1	2
разработка технологических процессов, несложной технологической оснастки и конструкторско-технологической документации для изготовления изделий твердотельной электроники	ПК 1.1. Разрабатывать технологический процесс изготовления изделий твердотельной электроники. ПК 1.2. Разрабатывать несложную технологическую оснастку. ПК 1.3. Составлять конструкторско-технологическую документацию.
монтаж, регулировка, техническое обслуживание и эксплуатация технологического оборудования для изготовления изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники	ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу технологического оборудования для изготовления изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники. ПК 2.2. Выполнять работы по регулировке технологического оборудования для изготовления изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники. ПК 2.3. Проводить техническое обслуживание и несложный ремонт технологического оборудования для изготовления изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники.

	ПК 2.4. Осуществлять эксплуатацию технологического оборудования для изготовления изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники.
осуществление технологического процесса производства изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники.	ПК 3.1. Осуществлять подготовку и запуск технологического оборудования для производства изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники. ПК 3.2. Устанавливать, контролировать и регулировать параметры и режимы технологических установок для производства изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники. ПК 3.3. Выполнять операции технологического процесса производства изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники (по видам).
измерение параметров, характеристик и проведение испытаний для контроля качества и обеспечения надежности изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники.	ПК 4.1. Выбирать и готовить контрольно-измерительное оборудование для измерения параметров, характеристик и проведения испытаний изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники. ПК 4.2. Проводить измерение параметров и характеристик изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники. ПК 4.3. Проводить испытания для контроля качества и оценки надежности изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14618 Монтажник	ПК 5.1. Производить монтаж печатных схем, полупроводниковых приборов,

радиоэлектронной аппаратуры и приборов	отдельных узлов на микроэлементах, сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры
	ПК 5.2. Обрабатывать монтажные провода и кабели полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей с их подключением и прозвонкой
	ПК 5.3. Комплектовать изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ПК 6.1. Читать конструкторскую технологическую документацию
	ПК 6.2. Выпаивать и паять элементы простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
	ПК 6.3. Выбирать радиоизмерительное оборудование для регулировки радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Кадровое обеспечение подготовки и проведению государственной итоговой аттестации

Подготовка государственной итоговой аттестации	
Руководитель дипломного проекта (работы)	Специалист с высшим профессиональным образованием соответствующего профиля.
Консультант дипломного проекта (работы)	Работодатель - предприятия микроэлектроники
Рецензент дипломного проекта (работы)	Специалисты из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных организаций, деятельность которых соответствует профилю специальности и тематике дипломного проекта (работы).
Проведение государственной итоговой аттестации	

Председатель государственной экзаменационной комиссии	Лицо, не работающее в НИУ МИЭТ, из числа: - руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники; - представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.
Заместитель председателя государственной экзаменационной комиссии	Руководитель образовательной организации, заместители руководителя образовательной организации, педагогические работники
Члены государственной экзаменационной комиссии	ГЭК формируется из числа педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники. Эксперты организации, наделенной полномочиями по обеспечению прохождения ГИА в форме демонстрационного экзамена, обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии, специальности среднего профессионального образования, по которой проводится демонстрационный экзамен.

	При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа экспертов (далее-экспертная группа). Экспертную группу демонстрационного экзамена возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов, включенных в состав ГЭК.
Секретарь государственной экзаменационной комиссии	Лицо из числа педагогических работников и учебно-вспомогательного персонала колледжа электроники и информатики НИУ МИЭТ
Технический эксперт	Лицо, ответственное за техническое состояние оборудования и его эксплуатацию, функционирование инфраструктуры экзаменационной площадки, а также соблюдение всеми присутствующими на площадке лицами правил и норм охраны труда и техники безопасности.

4. ФОРМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. ЗАЩИТА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

4.1.1. Требования к теме дипломного проекта (работы)

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков. Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку. Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом по колледжу экономики и информатики НИУ МИЭТ.

4.2. Требования к структуре и объему дипломной работы (проекта)

Составляющая дипломного проекта (работы)	**Краткая характеристика**	**Минимальный объем, стр**
Титульный лист	На титульном листе представлены: полное наименование министерства, колледжа; название темы дипломного проекта; сведения об исполнителе (Ф.И.О., студента, номер группы); сведения о руководителе (Ф.И.О., ученая степень, ученое звание); год и место написания дипломного проекта.	1
Задание на дипломный проект (работу)	Задание на дипломный проект (работу) выдается студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики. Задание для дипломного проекта сопровождается консультациями, в ходе которых разъясняются цели и задачи, структура и объем дипломного проекта, принципы разработки и оформления.	2

Содержание	Перечень структурных элементов дипломного проекта с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте	1-2
Введение	Введение является вступительной частью дипломного проекта, которое освещает актуальность проблемы исследования, объект и предмет исследования. Во введении дается обоснование выбранной темы, раскрывается степень ее научной разработанности, определяются цель и задачи дипломной работы, а также характеризуется база источников. Обосновывается практическая значимость работы.	2-3
Глава 1.	В первой главе дипломного проекта рассматриваются вопросы по теме работы, дается постановка и раскрытие содержания исследуемой проблемы, основных теоретических понятий, принципов.	15-20
Выводы по 1-ой главе	Приводится обоснование и краткое описание выбора	1-2

	применяемых методов и технологий, используемых в дипломном проекте.	
Глава 2.	Во второй главе изложение материала по исследуемой проблеме должно быть конкретным и основываться на материалах практической деятельности организаций.	15-20
Выводы по 2-ой главе	Выводы и рекомендации, сформулированные в работе должны носить обоснованный, доказательственный характер.	1-2
Заключение	В заключении излагается вывод о выполнении цели и задач, поставленных в работе. Также приводятся наиболее важные выводы, полученные в результате исследования и возможные перспективы дальнейшего изучения проблемы.	2-3
Информационные источники	Включает все использованные при написании источники дипломного проекта (работы), представленные в	1-2

	соответствии с правилами библиографического описания.	
Приложение	В приложениях к дипломному проекту могут приводиться образцы документов, таблицы показателей, графики, рисунки (со ссылкой по тексту), раскрывающие сущность темы или подтверждающие выводы и рекомендации. В приложения включаются справки организации об использовании или перспективах использовании результатов выполнения дипломного проекта (работы).	3
Отзыв руководителя	Отзыв руководителя дает краткую общую характеристику процессу дипломного проектирования и подчеркивает способность студента самостоятельно проводить исследования, его умения и навыки.	1
Рецензия	Рецензия должна включать: заключение по выбору разработанной темы в	1-2

	части актуальности и новизны; оценку практической значимости работы; характеристику отношения обучающего к процессу выполнения работы; выводы по качеству выполненной работы; оценку в целом дипломного проекта (работы); рекомендации по присвоению квалификации.	

4.3. Требования к оформлению дипломного проекта (работы)

Формат листа бумаги	А4.
Шрифт	Times New Roman
Размер	12
Межстрочный интервал	1,5
Размеры полей	Левое –3 см, правое –1,5 см, верхнее – 2 см, нижнее – 1 см.
Вид печати	На одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 х297)

4.4. Требования к процедуре защиты дипломного проекта (работы)

№	Этапы защиты	Содержание
1.	Доклад студента по теме дипломной работы (проекта) (7 – 10 минут)	Представление студентом результатов своей работы: обоснование актуальности избранной темы,

		описание научной проблемы и форму
2.	Ответы студента на вопросы	Ответы студента на вопросы членов ГЭК, как непосредственно связанные с рассматриваемыми вопросами работы, так и имеющие отношение к обозначенному проблемному полю исследования. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой.
3.	Представление отзывов руководителя и рецензента	Выступление руководителя дипломного проекта (работы), а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК
4.	Ответы студента на замечания рецензента	Заключительное слово студента, в котором студент отвечает на замечания рецензента, соглашаясь с ними или давая обоснованные возражения
5.	Принятие решения ГЭК по результатам защиты дипломного проекта (работы)	Решения ГЭК об оценке выпускной квалификационной работы принимаются на закрытом заседании открытым голосованием простым большинством голосов членов комиссии, участвовавших в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.
6.	Документальное оформление результатов защиты дипломного проекта (работы)	Фиксирование решений ГЭК в протоколах

4.5. ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН

4.5.1. Структура заданий демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен базового и профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в

себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания. Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий. Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Комплекты оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена разрабатываются оператором.

4.5.2. Условия проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится по решению образовательной организации на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры) и в соответствии с Положением об организации и проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена в колледже электроники и информатики МИЭТ.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

4.5.3. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

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

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

Апелляция о нарушении настоящего Положения подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

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.

Состав апелляционной комиссии утверждается МИЭТ одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников Колледжа ЭИ, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителя или заместителей руководителя Колледжа ЭИ, соответствующее области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей профильных организаций, 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, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

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 пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении настоящего 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 настоящего Положения не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях настоящего 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 ЭИ без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырёх месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

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 случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, письменные ответы выпускника (при их наличии).

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 ЭИ.

4.5.4. Особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов

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, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать 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 детей-инвалидов и инвалидов:

- для слепых: задания для выполнения, а также инструкция о порядке ГИА, комплект оценочной документации, задания демонстрационного экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом по системе 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;
- 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;
- для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей): письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме;
- 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 ЭИ 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.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа государственной итоговой аттестации по специальности среднего профессионального образования: 11.02.13 «Твердотельная электроника» разработана в колледже электроники и информатики 28.02.2024 года, протокол № 2.

Директор колледжа / /С.Н. Литвинова /

Приложение 1
к программе государственной итоговой аттестации выпускников
по программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности 11.02.13 «Твердотельная электроника»

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

1. Анализ проблем электромагнитной совместимости и разработка новых методов ее обеспечения в системах связи.
2. Исследование влияния изменений в технологических процессах на производство электронных компонентов и разработка новых методов оптимизации.
3. Анализ проблем повышения эффективности использования энергии в электронике и радиотехнике и разработка новых методов экономии ресурсов.
4. Исследование влияния изменений в материалах на производство электронных компонентов и разработка новых материалов.
5. Анализ проблем повышения надежности и долговечности электронных устройств и разработка новых методов диагностики и ремонта.
6. Исследование влияния изменений в конструкции электронных устройств на их экологическую безопасность и разработка новых решений.
7. Анализ проблем повышения точности измерений в электронике и радиотехнике и разработка новых методов.
8. Исследование влияния изменений в технологических процессах на качество продукции в электронике и радиотехнике и разработка новых методов контроля качества.
9. Анализ проблем повышения эффективности использования роботизированных систем в производстве электроники и радиотехники и разработка новых методов.
10. Эффекты высокого уровня легирования области эмиттера в мощных биполярных транзисторах.
11. Эффекты расширения квазинейтральной базы в биполярных n+-p-n+ ип+-p-v-n+ структурах.
12. Зависимость параметров полупроводниковых диодов от температуры.
13. Полупроводниковые диоды на основе карбида кремния.
14. Инжекционно-пролетный диод.
15. Лавинно-пролетный диод.
16. COOOL-MOSFET. Сравнительный анализ электрических параметров COOL-MOSFET и VDMOSFET.
17. Электрические переходы и общие свойства полупроводниковых диодов СВЧ диапазона.

18. Методы увеличения подвижности носителей заряда в канале МОП транзистора.
19. Эффекты краткого канала МОП транзистора, и пути их минимизации.
20. Методы увеличения напряжения лавинного пробоя p-n переходов.
21. Типы структур мощных СВЧ биполярных транзисторов.
22. Тепловые свойства мощных биполярных транзисторов.
23. Тиристоры.
24. Сравнительный анализ параметров диодов Шоттки и диодов на p-n переходе.
25. Основы проектирования активной области мощного биполярного транзистора.
26. Сравнительный анализ электрических характеристик ВД МОП ПТ, ГД МОП ПТ и МОП ПТ с V- и U-канавками.
27. Сравнительный анализ электрических параметров моно- и гетеробиполярных транзисторов.
28. Основы проектирования конструкции и топологии мощных СВЧ МОП транзисторов.
29. Методы увеличения коэффициента усиления тока в мощных биполярных транзисторах.
30. Биполярные транзисторы на основе карбида кремния.
31. Тиристоры на основе карбида кремния.
32. Сравнительный анализ электрических характеристик диодов Шотткина основе кремния, арсенида галлия и карбида кремни.
33. Приборы на поверхностных акустических волнах.

Приложение 2
к программе государственной итоговой аттестации
выпускников
по программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности 11.02.13 «Твердотельная электроника»

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников

№	Мероприятие	Дата
1.	Разработка локальных документов, регламентирующих Проведение ДЭ (приказ, положение, план)	Октябрь – Февраль
2.	Формирование рабочих групп для организации и проведения демонстрационного экзамена	Февраль
3.	Формирование графика проведения тренировочных занятий в ЦПДЭ	Февраль
4.	Ознакомление с КОД 11.02.13-1-2026 ДЭ по специальности «Твердотельная электроника»	Январь
5.	Проведение организационного собрания с обучающимися групп	До 20 февраля
6.	Формирование экспертной группы, составление плана обучения по программе «Эксперт демонстрационного экзамена»	До 01.04.
7.	Сбор согласий на обработку персональных данных	Февраль - март
8.	Формирование заявок на кандидатуру Главного эксперта, на состав экспертной комиссии	Март - апрель
9.	Проведение самообследования площадки на получение статуса центра проведения ДЭ	Март - апрель
10.	Разработка и согласование с Главным экспертом плана проведения ДЭ	Февраль - март
11.	Организация заполнения личных профилей участников ДЭ в Цифровой платформе	До 20 апреля
12.	Проведение тренировочных занятий для подготовки к ДЭ	По отдельному графику
13.	Дооснащение площадок ЦПД, настройка оборудования, прием площадок ЦПДЭ	Март - апрель
14.	Издание нормативных распорядительных документов об организации проведении демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации в 2026 году	Декабрь - июнь

	по специальностям СПО: Приказ об утверждении Программы ГИА; Протокол ознакомления выпускников с программой ГИА; Приказ об организации и проведении ГИА; Сведения об утверждении состава комиссии ГИА; Приказ о допуске к ГИА; Протокол проведения ДЭ; Акт самообследования площадки ЦПДЭ; Утвержденный состав экспертной группы; (экспертная группа входит в состав ГЭК-2026 по профессии); Оценочные материалы по компетенции, содержащие методику перевода баллов в оценку	
15.	Подготовка пакета документов для работы ГЭК	Апрель - июнь
16.	Размещение информации о проведении ДЭ на сайте ОУ	Апрель – Июнь
17.	Размещение информации о проведении ДЭ в личном кабинете на ЦП (цифровой платформе)	Июнь
18.	Размещение итоговых протоколов, сформированных из системы в личном кабинете	Июнь
19.	Формирование состава экспертной группы (согласование с Главным экспертом, РКЦ, ИРПО)	Не позднее, чем за 2 недели
20.	Сбор заявок, согласий на обработку персональных данных (3экз. на каждого участника /эксперта - для ИРПО, ИРОО)	За 2 месяца
21.	Подготовка пакетов документов для заключения договоров на оплату труда экспертам	За 1 месяц до начала ДЭ
22.	Обеспечение площадки проведения демонстрационного экзамена оптимальными средствами и необходимой инфраструктурой для проведения экзамена в соответствии с техническим описанием и инфраструктурным листом	За 1 месяц до начала ДЭ
23.	Сбор, обобщение и передача в РКЦ, скан документации по организации и итогам проведения демонстрационного экзамена	Не позднее 7дней после проведения ДЭ
24.	Аналитическая справка о проведении ДЭ	Июнь

Приложение 2
к программе государственной итоговой аттестации выпускников
по программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности 11.02.13 «Твердотельная электроника»

Оценочные материалы в соответствии со структурой ГЭ

Оценочные материалы для проведения ГИА в форме демонстрационного экзамена базового уровня выбираются на информационном ресурсе: https://de.firpo.ru/om/

Требования к оцениванию по базовому уровню

№	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания	Баллы
1	Разработка технологических процессов, несложной технологической оснастки и конструкторско-технологической документации для изготовления изделий твердотельной электроники	Разработка технологического процесса изготовления изделий твердотельной электроники	18,00
		Составление конструкторско-технологической документации	1,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	6,00
2	Измерение параметров, характеристик и проведение испытаний для контроля качества и обеспечения надежности изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники	Выбор и подготовка контрольно-измерительного оборудования для измерения параметров, характеристик и проведения испытаний изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники	6,00
		Проведение измерений параметров и характеристик изделий твердотельной электроники, приборов	17,00

		квантовой электроники и фотоники	
		Проведение испытаний для контроля качества и оценки надежности изделий твердотельной электроники, приборов квантовой электроники и фотоники	2,00
	ИТОГО		50,00