

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Степанов Павел Иванович
Должность: Руководитель НТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 26.02.2026 14:49:47
Уникальный программный ключ: 8c65c591e26b2d8e460927740-6757622aa3b295

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Новоуральский технологический институт-

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом НТИ НИЯУ МИФИ
Протокол №3 от 24.04.2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
итоговой государственной аттестации

Направление подготовки (специальность)	11.03.04 Электроника и наноэлектроника
Профиль подготовки (специализация)	Промышленная электроника
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная

г. Новоуральск, 2022

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	3
3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АТТЕСТАЦИИ	8
4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ	9
5. ОЦЕНИВАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	10
ПРИЛОЖЕНИЕ А.БЛАНК ОТЗЫВА НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ... 	13
ПРИЛОЖЕНИЕ Б БЛАНК ОТЗЫВА РЕЦЕНЗЕНТА.....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ Б БЛАНК ОЦЕНИВАНИЯ ЧЛЕНА КОМИССИИ	17

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящий фонд оценочных средств соответствует Программе итоговой государственной аттестации бакалавров по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника», профилю «Промышленная электроника», компетентностной модели выпускника по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника», профилю «Промышленная электроника»;

1.2. Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускника НИЯУ МИФИ к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и ОС (включая компонент университета).

1.3. К итоговой государственной аттестации допускается студент, завершивший в полном объеме освоение образовательной программы, разработанной НИЯУ МИФИ в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

1.4. При условии успешного прохождения итоговой государственной аттестации выпускнику НИЯУ МИФИ по направлению подготовки 11.03.04 - Электроника и наноэлектроника» (профиль «Промышленная электроника») присваивается квалификация (степень) «бакалавр» и выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

1.5. Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы.

1.6. Защита выпускной квалификационной работы не может быть заменена оценкой на основании итогов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студента.

2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

2.1. В процессе подготовки и защиты выпускной квалифицированной работы реализуются следующие компетенции:

Таблица 1- коды и наименование компетенций и индикаторов их достижения.

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1 Способен осуществлять Критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	З-УК-1 Знать: методика сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа У-УК-1 Уметь: применять методики поиска, Сбор и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников В-УК-1 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения,	З-УК-2 Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые

<p>исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>нормы, регулирующие профессиональную деятельность У-УК-2 Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности В-УК-2 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>З-УК-4 Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации У-УК-4 Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках В-УК-4 Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>З-УК-6 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни У-УК-6 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения В-УК-6 Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>
<p>УКЕ-1 Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретическое и</p>	<p>З-УКЕ-1 знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования У-УКЕ-1 уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать</p>

экспериментального исследования в поставленных задачах	основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи В-УКЕ-1 владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами
Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	З-ОПК-1 Знание основных законов высшей математики, общей и теоретической физики, применительно к инженерным задачам У-ОПК-1 Умение применять основные положения и законы высшей математики, общей и теоретической физики, естественных наук к решению задач инженерной деятельности В-ОПК-1 Владение методами высшей математики и естественных наук применительно к задачам электроники и нанoeлектроники
ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	З-ОПК-2 Знание типовых методов физических измерений У-ОПК-2 Умение анализировать и обрабатывать данные физического эксперимента и представлять их в ясной и удобной форме. В-ОПК-2 Владение навыками обращения с типовыми приборами для электронно-физических и электротехнических измерений
ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	З-ОПК-3 Знания в области информатики, программирования и информационной безопасности У-ОПК-3 Умение применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных В-ОПК-3 Владение современными средствами защиты информации
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	З-ОПК-4 Знать принципы функционирования современных ЭВМ, операционных систем и основного программного обеспечения в объеме, необходимом для решения задач профессиональной деятельности в области электроники и нанoeлектроники У-ОПК-4 Уметь использовать современные программные инструменты, в том числе веб-технологии и приложения для своевременного получения актуальной информации и выполнения прикладных задач в своей профессиональной области В-ОПК-4 Владеть современными средствами компьютерного моделирования, проектирования, верстки и визуализации данных в объеме,

	необходимом для успешного решения профессиональных задач в области электроники и нанoeлектроники
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	3-ОПК-5 Знать основы программирования, в том числе принципы построения эффективных и надежных алгоритмов в объеме, необходимом для успешного решения профессиональных задач в области электроники и нанoeлектроники У-ОПК-5 Уметь выбирать наиболее подходящий Язык программирования и/или среду разработки Для реализации алгоритмов, необходимых для моделирования, проектирования и/или визуализации данных в области электроники и нанoeлектроники В-ОПК-5 Владеть основами языков программирования, позволяющих на современном уровне создавать программные продукты для выполнения практических задач в профессиональной области
Тип задачи профессиональной деятельности: проектно-конструкторский	
ПК-4 Способен подготавливать и оформлять технико-Экономического обоснования технологий производства приборов, разработке технических требований для определенного типа технологических операций.	3-ПК-4 Знание технико-экономических требований к технологии производства приборов микро- и нанoeлектроники У-ПК-4 Умение разрабатывать Технические требования к технологическим операциям в области электроники и нанoeлектроники В-ПК-4 Владение навыками технико-Экономического обоснования определённых Технологических операций в предметной области.
ПК-5 Способен выполнять расчет и проектирование отдельных узлов или элементов электронных приборов, схем и Устройств определенного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	3-ПК-5 Знание теоретических основ Конструирования приборов электроники и Нанoeлектроники У-ПК-5 Умение применять средства Автоматизации проектирования отдельных узлов и элементов В-ПК-5 Владение методами конструирования и проектирования узлов и элементов схем аналоговой и цифровой электроники
ПК-6 Способен к работе с проектной, конструкторской, рабочей Конструкторской документацией, Разработке отдельных ее разделов, проведению ее согласования с организациями и представителями заказчиков в установленном порядке, в том числе с применением современных средств электронного документооборота	3-ПК-6 Знание стандартов в области разработки проектной, конструкторской и Рабочей конструкторской документации для Приборов электроники и нанoeлектроники У-ПК-6 Умение разрабатывать отдельные разделы проектной, конструкторской и рабочей конструкторской документации в области приборов электроники и нанoeлектроники В-ПК-6 Владение современными средствами электронного документооборота
ПК-7 Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов технической документации	3-ПК-7 Знание нормативных документов в области приборов микро- и нанoeлектроники У-ПК-7 умение применять средства

стандартам, техническим условиями другим нормативным документам	Автоматизации проектирования при подготовке проектов технической документации В-ПК-7 Владение навыками разработки проектов технической документации
Тип задач монтажно-наладочный	
ПК-4. 1 способность подбирать оборудование для сопровождения Процессов распределения и защиты в электрических цепях	3-ПК-4. 1 знать процессы, протекающие в аппаратах распределительных устройств, принцип работы и выбора аппаратов распределения и защиты электрических цепей У-ПК-4. 1 уметь определять исправность электрических аппаратов распределения и защиты электрических цепей В-ПК-4. 1 владеть методикой выбора электрических аппаратов распределения и защиты электрических цепей
ПК-12 Способен наладивать, испытывать, проверять работоспособность определенного измерительного, диагностического или технологического оборудования, используемого для решения научно-технических, технологических и производственных задач в области электроники и нанoeлектроники	3-ПК-12 Знание типового измерительного, диагностического или технологического оборудования, используемого для решения научно-технических, технологических и производственных задач в области электроники и нанoeлектроники У-ПК-12 Умение наладивать оборудование для решения научно-технических, технологических и производственных задач в области электроники и нанoeлектроники В-ПК-12 Владение навыками испытаний, проверки работоспособности определённого измерительного, диагностического или технологического оборудования в области электроники и нанoeлектроники

2.2. Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 11.03.04 - «Электроника и нанoeлектроника» (профиль «Промышленная электроника») должна частично или полностью включать освещение следующих вопросов, отражающих сформированность указанных в скобках компетенций:

- описание исследуемой проблемы (или назначение и краткая техническая характеристика изделий), постановка цели исследования и решаемых задач (УК-1-6);
- литературный обзор по теме выпускной квалификационной работы (УК-2, ОПК-1-3);
- проектирование и расчет электронных устройств различных типов и назначения (УК-2, УКЕ-1);
- исследование физических процессов, протекающих в электронных устройствах (ОПК-1, УКЕ-1);
- оптимизация технологического процесса изготовления изделий электронной техники (ОПК-2, ОПК-3);
- проектирование алгоритмов и программ моделирования процессов (ОПК-4, ОПК-5);
- оформление документации ВКР (ПК-6, ПК-7);
- технико-экономическое обоснование конструкции проектируемых изделий и применяемых технологий, защита (УК-2, УК-3, УК-4, ПК-12).

Выпускная квалификационная работа должна завершаться выводами и заключением.

Кроме перечисленных выше, в работе могут быть рассмотрены и другие вопросы, раскрывающие ее тему.

2.3. Примерные темы выпускных квалификационных работ:

- Проектирование, расчет и моделирование устройств аналоговой и цифровой электроники
- Проектирование, расчет и моделирование устройств силовой (энергетической) электроники
- Разработка и внедрение микропроцессорных систем управления, сбора и обработки информации
- Создание учебных лабораторных стендов и методик их использования

Возможны и другие наименования тем выпускных квалификационных работ по заявкам работодателей и по инициативе обучающихся, согласованные с руководителем выпускной квалификационной работы и утвержденные в установленном порядке.

2.4. Общая трудоемкость итоговой аттестации составляет 9 ЗЕТ, 6 недель.

Таблица 2-Рекомендуемое распределение трудоемкости работ.

Виды деятельности студентов	Трудоемкость (часы)
Выполнение задания на ВКР	300
Предварительная защита ВКР	2
Оформление пояснительной записки ВКР и раздаточного материала	14
Получение заключения о проверке работы на оригинальность в системе «Антиплагиат»	2
Получение заключения о результатах нормоконтроля	2
Получение рецензии	2
Защита ВКР	2
Всего:	324

2.5. В процессе государственной итоговой аттестации при осуществлении студентом учебной работы используются и далее оцениваются с точки зрения умения и глубины применения образовательные, научно-исследовательские, научно-производственные технологии, представленные в таблице 3.

Таблица 3

Вид учебной работы студентов	Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии	Средства обучения
Выполнение задания на ВКР	Методика сбора, обработки и интерпретации практического материала	Нормативно-справочная документация ПК Научная и методическая литература
Оформление пояснительной записки ВКР и раздаточного материала	Методика сбора, обработки и интерпретации практического материала	ПК
Защита ВКР	Методика подготовки доклада, презентационного материала	ПК

3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АТТЕСТАЦИИ

Методические рекомендации для преподавателя-руководителя ВКР

В обязанности руководителя ВКР входит:

- совместно со студентом составить календарный план выполнения ВКР;
- выдать студенту задание и оказать помощь в сборе материалов, при необходимости проводить консультации;
- по завершении работы над ВКР проверить и оценить выполненную работу, предоставить отзыв о работе студента, заверив своей подписью.
- руководитель ВКР вместе с автором несет ответственность за своевременное предоставление работы к защите.

Методические рекомендации для студента

В обязанности студента входит:

- пройти государственную итоговую аттестацию в установленный учебным планом срок;
- систематически отчитываться перед руководителем ВКР о проделанной работе за определенный срок;
- нести ответственность за выполняемую работу и её результаты.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой. Обучающемуся может предоставляться право выбора темы выпускной квалификационной работы, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки и соответствия компетенциям.

Выпускные квалификационные работы подлежат рецензированию. Рецензент так же как и руководитель оценивают содержание ВКР и соответствие ее заданию и усвоенным ЗУВ компетенций (далее оценочный лист приведен).

Защита выпускной квалификационной работы (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Защита может проводиться как в НТИ НИЯУ МИФИ, так и на предприятиях, в учреждениях и организациях, для которых тематика защищаемых работ представляет научно-теоретический или практический интерес.

Во время защиты ВКР члены комиссии могут задавать вопросы, которые соответствуют тематике выпускной работы и содержанию дисциплин профессионального модуля. Ниже приведено примерное содержание вопросов.

- 1) Влияние характера нагрузки на работу выпрямителя.
- 2) Коммутация, внешние характеристики и режим работы трехфазной мостовой схемы выпрямителя.
- 3) Переход выпрямителей в инверторный режим работы.
- 4) Работа однофазной схемы в инверторном режиме.
- 5) Выходные и ограничительные характеристики однофазного и трехфазного инверторов.
- 6) Принцип действия и характеристики автономных инверторов
- 7) Принципы импульсного управления ШИП и ЧИП.

- 8) Схемы импульсных преобразователей по возможности работы в различных квадрантах плоскости внешней характеристики.
- 9) Электрические схемы, принцип работы и конструктивные особенности АИН и АИТ.
- 10) Области применения активных выпрямителей.
Области применения преобразователей частоты.
- 11) Непосредственные преобразователи частоты: схемное решение, способы формирования кривой выходного напряжения.
- 12) Основные типы формирователей импульсов управления (драйверов) для СПК. Обобщенная структурная схема драйвера. Функции драйвера.
- 13) Основные типы перегрузок СПК. Методы защиты от помех. Защитные цепи силовых ключей.
- 14) Структурная схема электропривода с системой управления.
- 15) Классификация систем управления по наличию обратных связей, по принципу построения, по характеру изменения предписанного значения.
- 16) Назначение и структура силового канала, его структурных элементов.
- 17) Назначение информационного канала
- 18) Понятие о регулировании координат. Основные структурные схемы управления электроприводами.
- 19) Обобщенная схема многоконтурной системы подчиненного регулирования.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», а также по системе ECTS. При определении оценки работы принимается во внимание уровень теоретической, научной и практической подготовки выпускника. Результаты защиты выпускной квалификационной работы объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии.

Решение о присвоении выпускнику квалификации (степени) по направлению подготовки 11.03.05 - «Электроника и нанoeлектроника» (профиль «Промышленная электроника») и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца принимает государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам прохождения выпускником итоговой государственной аттестации.

5. ОЦЕНИВАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Оценивание выпускной квалификационной работы осуществляется в два этапа.

Первый этап включает предварительное оценивание выпускной квалификационной работы, осуществляемое руководителем и рецензентом. Руководитель и рецензент, основываясь на критериях, указанных в п. 1 таблицы 4, выставляют оценки по 4-балльной шкале, учитывая баллы и в соответствии с таблицей 5.

Второй этап оценивания выпускной квалификационной работы осуществляется государственной экзаменационной комиссией. Члены комиссии выставляют оценку, основываясь на критериях в пп. 1 и 2 таблицы 4 на основании отзыва руководителя, рецензии и анализа выполненной работы членами комиссии.

Государственная аттестационная комиссия выставляет суммарный балл и единую

оценку, согласованную всеми членами комиссии в соответствии с 4-балльной шкалой и системой ECTS в соответствии с таблицей 5.

Таблица 4- критерии оценивания ВКР на первом и втором этапах выполнения и защиты.

Наименование и описание критериев оценивания	Коды компетенций, проверяемых с помощью критерия	Максимальное (минимальное) количество баллов
1. Критерии оценивания выполнения работы		
Обоснованность выбора темы, ее актуальность и полнота раскрытия; точность формулировок цели и задач работы; соответствие темы работы ее содержанию; научная новизна и результативность работы	УК-1, УК-2, УК-6	15 (9)
Правильность и логичность структурирования работы; взаимосвязь между структурными частями работы, теоретическим и практическим ее содержанием	ОПК-7, ПК-4, ПК-5, ПК-6	5 (3)
Качество анализа и решения сформулированных задач	ПК-7, ОПК-5	5 (3)
Качество подбора и описания используемой информации, в том числе правильность выбора и полнота изучения используемой научно-технической и практической литературы	ОПК-5, ПК-4	5 (3)
Проявление самостоятельности и оригинальности (нестандартности) в решении поставленных задач	ПК-7, ОПК-5	5 (3)
Связь теоретических и практических положений, рассматриваемых в работе с отечественной и зарубежной практикой; разработка методик или практических рекомендаций по решению поставленных задач, обобщение или обоснование и интерпретация полученных при выполнении работы эмпирических и (или) практических результатов	ПСК-1, ПСК-3, ПК-3, ПК-5	5 (3)
Качество оформления работы, соответствие требования стандартов ЕСКД и другим нормативным документам	ОПК-8, ПК-6, ОПК-9, ПК-7	10 (6)
2. Критерии оценивания защиты работы		
Качество представления работы, в том числе умение в ограниченное время изложить ее основное содержание	ОК-5, ОПК-6, ОПК-9	25 (15)
Полнота и точность ответов на	ОК-5, ОК-7	25 (15)

вопросы членов государственной экзаменационной комиссии		
--	--	--

Таблица 5 – соотношение баллов системы ECTS и оценки 4-бальной шкалы.

Итоговая сумма баллов	Оценка по 4-бальной шкале	Оценка ECTS
90-100	отлично	A
85-89	хорошо	B
75-84		C
70-74		D
65-69	удовлетворительно	E
60-64		F
ниже 60	неудовлетворительно	

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Бланк отзыва научного руководителя

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Новоуральский технологический институт-
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Кафедра « Промышленная электроника »

ОТЗЫВ
руководителя о выпускной квалификационной работе бакалавра

Студент (Ф.И.О.)	
Группа	
Направление	11.03.04 Электроника и микроэлектроника

Тема ВКР:

Характеристика работы (предмет разработки, глубина проработки задач и их актуальность, теоретическая и практическая значимость результатов)

Характеристика студента (индивидуальные деловые и личностные качества студента, инициативность, самостоятельность при выполнении ВКР, умение рационально планировать время выполнения работы, определять грамотную последовательность и объем операций и решений при выполнении задачи и др.)

Отношение к процессу выполнения ВКР (степень самостоятельности, заинтересованность и активность, выполнение студентом индивидуального календарного плана работы над ВКР, дисциплинированность, организованность, ответственность, регулярность и характер консультаций с научным руководителем)

Уровень подготовленности студента (сформированность общекультурных и профессиональных

х компетенций, готовность студента использовать современные методы решения профессиональных задач)

Вывод о соответствии (несоответствии) ВКР требованиям программы ИГА бакалавра по направлению:

Предлагаемая оценка выпускной квалификационной работы (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно):

Сведения о руководителе:

Ф.И.О. _____
Место работы: _____
Должность: _____
Ученая степень: _____
Ученое звание: _____

Подпись

Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

Бланк отзыва рецензента

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Новоуральский технологический институт-
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Кафедра «Промышленная электроника»

РЕЦЕНЗИЯ на выпускную квалификационную работу бакалавра

Студент (Ф.И.О.)	
Группа	
Направление	11.03.04 Электроника и микроэлектроника

Тема выпускной квалификационной работы (ВКР):

1. Анализ представленной на рецензию выпускной квалификационной работы.

1.1. Актуальность темы работы.

1.2. Характеристика выполнения пояснительной записки (соответствие структуры и содержания разделов заданию на ВКР; грамотность и аккуратность выполнения работы)

1.3. Наличие обзора и/или анализа вариантов решений.

1.4. Оригинальность использованных решений.

1.5. Наличие и уровень экспериментальных исследований или моделирования

1.6. Качество выполнения графической части (количество чертежей, достаточность графических материалов, соответствие чертежей стандартам).

1.7. Дополнительные характеристики качества работы (на усмотрение рецензента).

2. Замечания рецензента.

3. Оценка выпускной квалификационной работы (*отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно*).

4. Сведения о рецензенте:

Ф.И.О. _____

Место работы: _____

Должность: _____

Ученая степень: _____

Ученое звание: _____

Подпись

Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

Бланк оценивания члена комиссии

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Новоуральский технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Кафедра « Промышленная электроника »

Бланк оценивания

Студент (Ф.И.О.)	
Группа	
Направление	11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Тема ВКР:

Наименование и описание критериев оценивания	Коды компетенций, проверяемых с помощью критерия	Максимальное (минимальное) количество баллов	количество баллов оценивания студента
1. Критерии оценивания выполнения работы			
Обоснованность выбора темы, ее актуальность и полнота раскрытия; точность формулировок цели и задач работы; соответствие темы работы ее содержанию; научная новизна и результативность работы	УК-1, УК-2, УК-6	15 (9)	
Правильность и логичность структурирования работы; взаимосвязь между структурными частями работы, теоретическим и практическим ее содержанием	ОПК-7, ПК-4, ПК-5, ПК-6	5 (3)	
Качество анализа и решения сформулированных задач	ПК-7, ОПК-5	5 (3)	
Качество подбора и описания используемой информации, в том числе правильность выбора и полнота изучения используемой научно-	ОПК-5, ПК-4	5 (3)	

технической и практической литературы			
Проявление самостоятельности и оригинальности (нестандартности) в решении поставленных задач	ПК-7, ОПК-5	5 (3)	
Связь теоретических и практических положений, рассматриваемых в работе с отечественной и зарубежной практикой; разработка методик или практических рекомендаций по решению поставленных задач, обобщение или обоснование и интерпретация полученных при выполнении работы эмпирических и (или) практических результатов	ПСК-1, ПСК-3, ПК-3, ПК-5	5 (3)	
Качество оформления работы, соответствие требованиям стандартов ЕСКД и другим нормативным документам	ОПК-8, ПК-6, ОПК-9, ПК-7	10 (6)	
2. Критерии оценивания защиты работы			
Качество представления работы, в том числе умение в ограниченное время изложить ее основное содержание	ОК-5, ОПК-6, ОПК-9	25 (15)	
Полнота и точность ответов на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии	ОК-5, ОК-7	25 (15)	
Итого:		100(60)	

Ф.И.О. члена комиссии _____

 Подпись

 Дата

Дополнения и изменения к программе ГИА:

на 20____/20____ уч.год

В программу вносятся следующие изменения:

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой ПЭ _____ / _____ /

на 20____/20____ уч.год

В программу вносятся следующие изменения:

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой ПЭ _____ / _____ /

на 20____/20____ уч.год

В программу вносятся следующие изменения:

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой ПЭ _____ / _____ /

на 20____/20____ уч.год

В программу вносятся следующие изменения:

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой ПЭ _____ / _____ /

Программа действительна

на 20____/20____ уч.год _____ (заведующий кафедрой ПЭ)

на 20____/20____ уч.год _____ (заведующий кафедрой ПЭ)