

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра промышленной электроники и информационно-измерительной техники



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

(подпись) *(подпись)*

С.В. Нотова

"21" февраля 2023 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

11.04.04 Электроника и нанoeлектроника

(код и наименование направления подготовки)

Электронные приборы и устройства

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора 2023

2051793

2051793

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, разработанной в Оренбургском государственном университете соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции
		защита ВКР
универсальными компетенциями (УК):		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	+
	УК-1-В-1 Знает методы системного и критического анализа, методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	+
	УК-1-В-2 Применяет методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций и разрабатывать стратегию действий	+
	УК-1-В-3 Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций и методиками определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	+
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+
	УК-2-В-1 Знает этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта, методы разработки и управления проектами	+
	УК-2-В-2 Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ, объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+
	УК-2-В-3 Владеет методиками разработки и управления проектом, методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	+
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	+
	УК-3-В-1 Знает методики формирования команд, методы эффективного руководства коллективами, основные теории лидерства и стили руководства	+
	УК-3-В-2 Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта, сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели, разрабатывать командную стратегию, применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	+
	УК-3-В-3 Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели, методами организации и управления коллективом	+
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции
		защита ВКР
	профессионального взаимодействия	
	УК-4-В-1 Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации, современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках, существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	+
	УК-4-В-2 Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	+
	УК-4-В-3 Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	+
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	+
	УК-5-В-1 Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	+
	УК-5-В-2 Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества, анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	+
	УК-5-В-3 Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	+
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	+
	УК-6-В-1 Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	+
	УК-6-В-2 Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности, применять методики самооценки и самоконтроля, применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности	+
	УК-6-В-3 Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик	+
обще профессиональными компетенциями (ОПК):		
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	+
	ОПК-1-В-1 Знает современную научную картину в области электроники и электронных устройств	+
	ОПК-1-В-2 Знает особенности основных моделей структуры потоков, хорошо ориентируется в методах идентификации параметров модели и установления её адекватности	+
	ОПК-1-В-3 Умеет выявлять естественнонаучную сущность проблемы в	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции
		защита ВКР
	области электроники и электронных устройств	
	ОПК-1-В-4 Способен разрабатывать математические модели, критически оценить преимущества и недостатки отдельных методов идентификации параметров и установления адекватности математических моделей	+
	ОПК-1-В-5 Способен использовать основные способы анализа состояния научно-технической проблемы с формулировкой основных задач	+
	ОПК-1-В-6 Владеет методологией выбора направления эффективного решения естественнонаучных проблем в области электроники и электронных устройств	+
	ОПК-1-В-7 Владеет основными навыками разработки и использования методов математического моделирования при оптимизации параметров электронных приборов и устройств	+
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	+
	ОПК-2-В-1 Знает современные методы исследования в области электронных приборов и устройств	+
	ОПК-2-В-2 Знает порядок представления и защиты результатов выполненной работы	+
	ОПК-2-В-3 Знает способы получения библиометрических показателей и статистических распределений в системе SCIENCE INDEX	+
	ОПК-2-В-4 Умеет применять современные методы исследования в области электронных приборов и устройств	+
	ОПК-2-В-5 Умеет представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	+
	ОПК-2-В-6 Владеет технологией представления и аргументированной защиты результатов выполненной исследовательской работы	+
	ОПК-2-В-7 Владеет навыками работы в информационно-аналитической системе SCIENCE INDEX	+
	ОПК-2-В-8 Способен обосновать собственную позицию относительно приёмов использования научно-технической информации, анализа отечественного и зарубежного опыта для выбора методики и формулирования конкретных задач по тематике исследований	+
ОПК-3	Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	+
	ОПК-3-В-1 Знает способы приобретения и использования новой информации в области электронных приборов и устройств	+
	ОПК-3-В-2 Знает основы выбора методики и формулирования инженерных задач по тематике исследований на основе изучения научно-технической информации, анализа отечественного и зарубежного опыта	+
	ОПК-3-В-3 Умеет применять на практике способы приобретения и использования новой информации для реализации новых идей в области электронных приборов и устройств	+
	ОПК-3-В-4 Владеет методологией решения инженерных задач с использованием новой информации и идей в области электронных	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции
		защита ВКР
	приборов и устройств	
	ОПК-3-В-5 Владеет навыками и приёмами использования научно-технической информации, анализа отечественного и зарубежного опыта для выбора методики и формулирования инженерных задач	+
	ОПК-3-В-6 Способен использовать научно-техническую информацию, анализ отечественного и зарубежного опыта для выбора методики и формулирования инженерных задач	+
	ОПК-3-В-7 Способен использовать современные информационные и компьютерные технологии, способствующие повышению эффективности научной и инженерной деятельности в профессиональной сфере	+
	ОПК-3-В-8 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске информации из различных источников и баз данных в профессиональной сфере деятельности	+
ОПК-4	Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач	+
	ОПК-4-В-1 Знает методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации электронных устройств с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств	+
	ОПК-4-В-2 Знает технологию разработки и применения специализированного программно-математического обеспечения для проведения исследований и решения инженерных задач	+
	ОПК-4-В-3 Умеет разрабатывать специализированное программно-математическое обеспечение и осуществлять выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной и образовательной деятельности	+
	ОПК-4-В-4 Умеет осуществлять выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для проведения исследований и решения инженерных задач в области электронных приборов и устройств	+
	ОПК-4-В-5 Владеет навыками применения специализированного программно-математического обеспечения для проведения исследований и решения инженерных задач в области электроники и электронных устройств	+
	ОПК-4-В-6 Владеет методиками и средствами идентификации моделей базовых элементов электронных устройств; средствами компьютерного моделирования для решения типовых задач анализа электронных устройств	+
	ОПК-4-В-7 Способен осуществлять выбор наиболее оптимальных пакетов прикладных программ при обработке результатов исследований и решении инженерных задач	+
	ОПК-4-В-8 Способен исследовать свойства электронных устройств средствами компьютерного моделирования	+
профессиональными компетенциями (ПК):		
ПК*-1	Способен анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции
		защита ВКР
	источников	
	ПК*-1-В-1 Знает основные подходы к анализу состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	+
	ПК*-1-В-2 Умеет анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	+
	ПК*-1-В-3 Владеет методологией анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	+
ПК*-2	Готов определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	+
	ПК*-2-В-1 Знает основные подходы к определению цели, постановке задач проектирования электронных приборов и устройств различного назначения, составлению технического задания на выполнение проектных работ	+
	ПК*-2-В-2 Знает типовые структуры электронных систем на основе микроконтроллеров	+
	ПК*-2-В-3 Умеет определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	+
	ПК*-2-В-4 Владеет методологией определения цели и осуществления постановки задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготовки технического задания на выполнение проектных работ	+
	ПК*-2-В-5 Владеет методологией решения задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения	+
ПК*-3	Способен проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	+
	ПК*-3-В-1 Знает принципы подготовки технических заданий на современные электронные устройства	+
	ПК*-3-В-2 Знает перечень основных требований к техническому заданию проектируемых управляемых преобразовательных устройств	+
	ПК*-3-В-3 Умеет проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	+
	ПК*-3-В-4 Владеет инструментами автоматизированного проектирования устройств, приборов и систем электронной техники	+
	ПК*-3-В-5 Владеет навыками разработки рабочей топологии и плана технологии монтажа и сборки электронной компонентной базы изделий микро- и нанoeлектроники	+
	ПК*-3-В-6 Демонстрирует способность программирования взаимодействия микроконтроллера с внешними устройствами	+
ПК*-4	Способен разрабатывать проектно - конструкторскую	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции
		защита ВКР
	документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	
	ПК*-4-В-1 Знает методические и нормативные требования к проектно-конструкторской документации в области электронных приборов и устройств	+
	ПК*-4-В-2 Умеет разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в области электронных приборов и устройств в соответствии с методическими и нормативными требованиями	+
	ПК*-4-В-3 Владеет методологией разработки проектно-конструкторской документации в области электронных приборов и устройств в соответствии с методическими и нормативными требованиями	+

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

2 Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 11.04.04 Электроника и наноэлектроника включает:

- *выполнение и защита выпускной квалификационной работы.*

3 Выпускная квалификационная работа

3.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию и оформлению

Структура и содержание исследовательской выпускной квалификационной работы определяется темой ВКР и носит научно-исследовательский характер. Технология ее выполнения определяется предметом исследования и целью разработки и планируется индивидуально совместно с руководителем.

Содержание ВКР определяется индивидуальным заданием, которое разрабатывается научным руководителем выпускной квалификационной работы на выполнение предшествующей научно-исследовательской работы.

ВКР выполняется в виде отчета о ранее проделанной НИР и должна быть представлена в форме рукописи, выполненной с использованием компьютерных текстовых редакторов в соответствии со стандартом предприятия СТО 02069024.101-2015. Объем рукописи должен составлять 80 – 100 листов без учета приложений.

Работа должна раскрыть актуальность исследуемой технической задачи и содержать основные результаты исследований. Материалы выпускной квалификационной работы располагаются в следующей последовательности:

- титульный лист;
- задание на работу;
- аннотация;
- содержание;
- введение;

- раздел 1 – этап анализа известных методов, способов и методик по теме работы, выбор и обоснование цели и задач работы;
- раздел 2 – этап теоретических исследований: разработка новых способов (новых технических решений) и методик исследования, создание моделей исследуемых объектов;
- раздел 3 – этап экспериментальных исследований: модельные и натурные эксперименты; анализ и сопоставление полученных данных с данными известных аналогов или теоретическими расчетами.
- заключение;
- список использованных источников;
- перечень сокращений и условных обозначений (при необходимости);
- приложения (электрические схемы, тексты программ, таблицы и другие объемные материалы).

Окончательную структуру выпускной квалификационной работы определяет научный руководитель, назначенный из числа наиболее подготовленных преподавателей выпускающей кафедры, имеющих ученое звание и (или) ученую степень.

Перечень тем ВКР и руководители утверждаются приказом ректора (Приложение А), который доводится до обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. В случае изменения или уточнения темы или смены руководителя ВКР декан факультета на основании представления заведующего кафедрой, но не позднее, чем за месяц до защиты ВКР, формирует проект приказа с предлагаемыми изменениями и согласовывает в установленном порядке.

Примерная тематика ВКР:

- 1) Анализ и исследование спектров широтноимпульсно-модулированных сигналов;
- 2) Способы реализации генераторов гармонических колебаний на гираторах;
- 3) Исследование способов реализации активных фильтров с переключаемыми конденсаторами;
- 4) Специализированные вычислительные устройства на FPGA;
- 5) Разработка и исследование методик цифровой обработки зашумленных квадратурно-амплитудномодулированных сигналов;
- 6) Способы реализации систем фазовой автоподстройки частоты с частоточувствительным фазовым детектором;
- 7) Исследование возможности применения теории корреляционных связей для анализа спектров широтноимпульсно-модулированных сигналов;
- 8) Методы ускорения вычислений на микроконтроллерах PIC16;
- 9) Методы и средства пофидерного контроля изоляции в системах оперативного постоянного тока;
- 10) Исследование эффективности применения программируемых аналоговых интегральных схем в системах автоматического управления.

Темы ВКР предлагаются выпускающей кафедрой. Магистрант имеет право выбора темы выпускной квалификационной работы, причем ему может быть дано разрешение на выполнение работы по теме, предложенной им по собственной инициативе при условии, что эта тема полностью соответствует профилю направления подготовки и имеется согласие руководителя проекта.

Темы выпускных квалификационных работ должны быть актуальными, отвечать современному состоянию и перспективам развития науки и техники. При подборе тематики выпускной квалификационной работы особое внимание должно уделяться их практической значимости, а уровень сложности должен удовлетворять требованиям ФГОС ВО к ВКР.

3.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

ВКР выполняется на предприятиях, в организациях, а также в научно-исследовательских подразделениях ведущих кафедр университета. Время, отводимое на выполнение (научно-исследовательская работа и преддипломная практика), оформление и защиту квалификационной работы, составляет 40 недель.

Для консультаций обучающихся, в случае необходимости, по предложению руководителя выпускающей кафедры может приглашаться консультантов по отдельным разделам выпускной квалификационной.

Руководитель ВКР составляет график выполнения ВКР и контролирует его выполнение по-

этапно, где для каждого этапа должен быть установлен срок исполнения. В эти сроки магистранты отчитываются перед руководителем, который определяет степень готовности ВКР и информирует об этом заведующего выпускающей кафедрой.

После завершения работы руководитель ВКР составляет отзыв о работе обучающегося над ВКР, который оформляется на специальном бланке по форме согласно действующему в университете стандарту СТО 02069024.101-2015. В отзыве руководителя отмечаются:

- творческая инициатива и самостоятельность, проявленные магистрантом, умение анализировать и выбирать наиболее эффективные решения;
- использование в работе специальной литературы, последних достижений в области науки и техники;
- отношение магистранта к работе, ритмичность посещаемости консультаций, стремление к всесторонней глубокой проработке всех разделов работы, либо напротив – стремление к упрощению;
- уровень теоретической подготовки, знакомство с существующими техническими решениями в данной области, общая эрудиция магистранта;
- подготовленность магистранта к самостоятельной научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 11.04.04 – Электроника и нанoeлектроника;
- оценка работы магистранта над ВКР (неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично).

Кроме составления отзыва, руководитель подписывает титульный лист отчета и основные надписи листов текстовой и графической части.

Оформленная выпускная квалификационная работа подписывается на титульном листе обучающимся, руководителем, и не позднее чем за 15 дней до установленного срока защиты проходит нормоконтроль. Порядок прохождения нормоконтроля определяется требованиями СТО 02069024.101-2015. При выполнении требований стандартов нормоконтролер ставит подпись в основную надпись листов графической части и пояснительной записки.

Порядок представления в ГЭК выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа, прошедшая нормоконтроль, вместе с отзывом руководителя представляется заведующему кафедрой, который допускает работу к предварительной защите. Сроки предварительной защиты ВКР, а также члены ее комиссии из числа ведущих преподавателей выпускающей кафедры назначаются распоряжением заведующего кафедрой.

Прошедшие предварительную защиту ВКР подвергаются рецензированию. Рецензент назначается выпускающей кафедрой из числа научно-педагогических работников, не работающих на выпускающей кафедре, а также из числа специалистов предприятий и организаций – потребителей выпускников по направлению подготовки 11.04.04 – Электроника и нанoeлектроника.

Не позднее, чем за десять дней до установленного срока защиты, магистрант лично представляет рецензенту выпускную квалификационную работу на рецензию. Рецензент в своем отзыве дает обоснованное заключение:

- об актуальности темы,
- о степени соответствия ВКР заданию по объему и содержанию,
- отмечает достоинства ВКР,
- дает характеристику его соответствия современным требованиям,
- отмечает перечень недостатков,
- оценивает тщательность разработки графической части,
- оценивает грамотность и лаконичность отчета.

В рецензии могут быть освещены и другие вопросы по усмотрению рецензента. В конце отзыва рецензент дает оценку ВКР по четырехбалльной системе (неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично) и делает вывод о возможности (или невозможности) присвоения обучающемуся квалификации магистра по направлению подготовки 11.04.04 - Электроника и нанoeлектроника.

Оформляется рецензия по форме согласно действующему в университете стандарту СТО 02069024.101-2015. Содержание разделов рецензии привязываются к существу магистерской диссертации.

По окончании рецензирования рецензент подписывает титульный лист ВКР и квалификационные листы графического материала (при наличии).

Исправления и доработки ВКР после рецензирования не допускаются.

Секретарь ГЭК не позднее, чем за пять календарных дней до дня защиты ВКР обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией.

Магистрант должен заранее подготовиться к ответу на замечания рецензента во время защиты ВКР в ГЭК.

Прошедшие предварительную защиту ВКР не позднее, чем за два дня до установленного срока защиты, обучающиеся лично представляют выпускную квалификационную работу секретарю экзаменационной комиссии.

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проверяются на объем заимствований в системе «Антиплагиат». Заключение об оригинальности текста ВКР подписывается ответственным за проверку (Приложение В).

В месячный срок после защиты ВКР текстовые документы в формате *.pdf, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе (ЭБС) университета.

Доступ лиц к текстам ВКР должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя. В недельный срок после заседания ГЭК с авторами ВКР оформляется договор в двух экземплярах о размещении ВКР в ЭБС.

В ГЭК до начала защиты ВКР должны быть представлены следующие документы:

- распоряжение декана о допуске к защите обучающихся, успешно прошедших все этапы, установленные образовательной программой;
- один экземпляр ВКР в сброшюрованном виде;
- отзыв руководителя о ВКР по форме согласно действующему в университете стандарту СТО 02069024.101-2015;
- лист нормоконтроля ВКР по форме согласно действующему в университете стандарту СТО 02069024.101-2015;
- отзыв рецензента о ВКР по форме согласно действующему в университете стандарту СТО 02069024.101-2015;
- заключение об оригинальности текста ВКР, проверенной в системе «Антиплагиат» (Приложение В);
- электронная версия ВКР в формате *.pdf;
- электронная версия аннотации ВКР в формате *.pdf;
- электронная версия отзыва руководителя на ВКР в формате *.pdf;
- электронная версия заключения об оригинальности текста ВКР, проверенной в системе «Антиплагиат» в формате *.pdf.

3.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Регламент защиты ВКР

Защита ВКР предусматривает следующую последовательность действий:

- представление председателем ГЭК очередной защиты ВКР;
- сообщение секретаря ГЭК о соответствии всех представленных документов к защите требованиям ФГОС ВО и настоящей программе;
- доклад автора ВКР (10 - 15 минут);
- ответы автора ВКР на вопросы членов ГЭК по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки;
- зачитывание отзыва руководителя ВКР;
- зачитывание отзыва рецензента ВКР;
- заключительное слово председателя ГЭК (и, по желанию, автора ВКР).

Общая продолжительность защиты ВКР - не более 30 минут.

Требования и рекомендации к содержанию защиты ВКР

Доклад должен быть составлен заранее с особой тщательностью. В докладе должно быть четкое изложение цели и задач научно-исследовательской работы, краткого содержания всех ее частей. При изложении содержания докладчик должен придерживаться того же порядка, что и при разработке

диссертации: изложив тему задания и исходные данные, следует остановиться на их анализе, обосновании принятых принципиальных решений, указать, что было рассчитано, сконструировано, какие проведены эксперименты и каковы полученные результаты и как они согласуются с требованиями задания.

Если в процессе выполнения работы были изготовлены макеты или опытные образцы приборов или устройств, компьютерные программы, то рекомендуется их демонстрация на защите ВКР.

Оригинальные схемные, конструктивные решения или интересные экспериментальные результаты должны быть изложены достаточно полно.

Размещение графического материала на демонстрационных стендах необходимо производить в такой последовательности, в какой автор ВКР будет пользоваться им во время защиты.

3.4 Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Оценка "неудовлетворительно" означает не прохождение государственного аттестационного испытания. При несогласии с оценкой, выставленной по результатам защиты ВКР, обучающийся может подать апелляцию в соответствии с Положением № 67-Д от 11.12.2015 г.

Для всесторонней оценки ВКР и ее защиты каждым членом ГЭК выставляется оценка в форме для ведения рабочего протокола (Приложение Д) по четырехбалльной системе ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно") за доклад и ответы на вопросы. Итоговая оценка члена ГЭК определяется как среднее арифметическое.

Суммарный балл оценки ГЭК определяется как среднее арифметическое из баллов членов ГЭК и рецензента. Указанный балл округляется до ближайшего целого.

Примечание – При значительных расхождениях между членами ГЭК в оценке ВКР и ее защиты окончательная оценка определяется в результате закрытого обсуждения на заседании ГЭК при этом голос председателя является решающим.

Решение ГЭК о присвоении выпускнику квалификации магистра по направлению подготовки 11.04.04 «Электроника и нанoeлектроника» и выдаче диплома о высшем образовании принимается по выставленной Государственной экзаменационной комиссией положительной оценке ВКР выпускника.

Примечание – Выпускнику, защитившему ВКР на «отлично», имеющему средний балл по всем дисциплинам учебного плана не менее 4,75, при этом не имеющему оценок «удовлетворительно», выдается диплом с отличием.

Составители:

Зав. кафедрой ПЭиИИТ


подпись

О.В. Худорожков

расшифровка подписи

подпись

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой

промышленной электроники

и

информационно-измерительной

техники

наименование кафедры

О.В. Худорожков

расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

11.04.04 Электроника и нанoeлектроника

код наименование

подпись

расшифровка подписи

С.А. Сильвашко

Научный руководитель магистерской программы

подпись

С.А. Сильвашко

расшифровка подписи

Согласовано:

Директор ИЭЭС

наименование факультета (института)

подпись

С.В. Митрофанов

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству ИЭЭС

подпись

С.А. Сильвашко

расшифровка подписи



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный
университет»
(ОГУ)

ПРИКАЗ

№ _____

г. Оренбург

об утверждении руководителей и тем
выпускных квалификационных работ обучающимися направления подготовки (специальности) код Наименование направления подготовки (специальности)

В соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации выпускников федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет», осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры, от

п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить руководителей и темы выпускных квалификационных работ (ВКР) обучающимся курса формы обучения направления подготовки (специальности) (код и наименование направления подготовки (специальности), профиль подготовки (специализация; магистерская программа)):

	Ф.И.О. обучающегося	Тема ВКР	Руководитель
	Иванов Владимир Петрович	Тема	Петров В.И.

2. Контроль исполнения приказа оставляю за собой.

Проректор по учебной работе (Ф.И.О.)

Проект приказа вносит:
Декан (факультета) Директор (института) (Ф.И.О.)

Ответственный исполнитель:
Заведующий кафедрой (кафедра¹) (Ф.И.О.)

Руководитель магистерской программы² (Ф.И.О.)

Согласовано:
Начальник учебно-методического управления (Ф.И.О.)

¹ Для ОП ВО подготовки бакалавров и специалистов

² Для ОП ВО подготовки магистров



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный
университет»
(ОГУ)

Наименование факультета
РАСПОРЯЖЕНИЕ

№

г. Оренбург

О допуске обучающихся направ-
ления подготовки (специальности)
*код Наименование направления
подготовки (специальности)* к
государственной итоговой атте-
стации

В соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации выпускни-
ков федерального государственного бюджетного образовательного учреждения выс-
шего образования «Оренбургский государственный университет», осваивающих обра-
зовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы
специалитета и программам магистратуры, от

о б я з ы в а ю:

1. Допустить к государственной итоговой аттестации как успешно завершивших
освоение образовательной программы обучающихся формы обучения направ-
ления подготовки (специальности) (*код и наименование направления подготовки (спе-
циальности), профиль подготовки (специализация; магистерская программа)*):

№	Ф.И.О. обучающегося
1	Иванов Владимир Петрович
2

Декан (факультета)

(Ф.И.О.)



Оренбургский Государственный
Университет

СПРАВКА

о результатах проверки текстового документа
на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе
Антиплагиат.VUZ

Автор работы

Подразделение

Тип работы

Название работы

Название файла

Процент заимствования

Процент цитирования

Процент оригинальности

Дата проверки

Модули поиска

Работу проверил

Дата подписи

Чтобы убедиться
в подлинности справки,
используйте QR-код, который
содержит ссылку на отчет.



Ответ на вопрос, является ли обнаруженное заимствование
корректным, система оставляет на усмотрение проверяющей.
Предоставленная информация не подлежит использованию
в коммерческих целях.

ПРОТОКОЛ № _____

заседания государственной экзаменационной комиссии

« ____ » _____ 20 ____ г. с час. ____ мин. ____ до час. ____ мин. ____

Присутствовали:

Председатель ГЭК _____

(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Члены ГЭК:

(ФИО, уч. степень, уч. звание)

(ФИО, уч. степень, уч. звание)

(ФИО, уч. степень, уч. звание)

(ФИО, уч. степень, уч. звание)

(ФИО, уч. степень, уч. звание)

О защите выпускной квалификационной работы (ВКР) обучающего(й)ся

(фамилия, имя, отчество)

на тему: _____

☐ - тема предложена обучающимся

по образовательной программе _____
(код и наименование направления подготовки (специальности), направленность (профиль))

Выпускная квалификационная работа выполнена:

под руководством: _____

при консультации: _____

В ГЭК представлены следующие материалы:

1 Пояснительная записка на _____ страницах.

2 Чертежи (иллюстрации) к ВКР на _____ листах.

3 Отзыв руководителя _____

4 Заключение рецензента _____

5 Результаты проверки работы на наличие заимствований: ____% оригинальности текста.

После сообщения о выполненной выпускной квалификационной работе обучающему(й)ся заданы следующие вопросы:

1 _____

2 _____

3 _____

Характеристика ответов обучающегося _____

Мнение председателя и членов комиссии о выявленном уровне подготовленности обучающегося:

Выявленные недостатки в теоретической и практической подготовке _____

РЕШЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ

1 Признать, что обучающий(ая)ся _____
выполнил(а) и защитил(а) выпускную квалификационную работу с оценкой _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

2 Присвоить _____ квалификацию (степень) _____
(фамилия, инициалы) (наименование)

3 Выдать диплом _____
(с отличием, без отличия)

4 Отметить, что _____

ВКР выполнена: ☐ по заявке предприятия (организации) _____;
(наименование)

☐ в области фундаментальных исследований _____
ВКР внедрена _____

ВКР рекомендована: ☐ к внедрению _____;
☐ к опубликованию _____

Публикации по ВКР _____

Председатель ГЭК _____
(подпись) (ФИО)

Секретарь ГЭК _____
(подпись) (ФИО)

Приложение Д

ДД.06.20XX

АУД. № XXXX

Ф.И.О. ЧЛЕНА ГЭК

защита	ФИО обучающегося тема -, руководитель -	оценка
Доклад		
Вопросы		
ИТОГОВАЯ		
защита	ФИО обучающегося тема -, руководитель -	оценка
Доклад		
Вопросы		
ИТОГОВАЯ		
защита	ФИО обучающегося тема -, руководитель -	оценка
Доклад		
Вопросы		
ИТОГОВАЯ		

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ОТЧЕТ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ
КОМИССИИ**

Факультет (институт) _____

Кафедра _____

Направление (специальность) _____

Профиль (специализация, программа) _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

1 Состав государственной экзаменационной комиссии

Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, звание	Место работы, должность

2 Перечень аттестационных испытаний (на основании Программы ГИА):

1. Защита выпускной квалификационной работы

3 Характеристика общего уровня подготовки обучающихся по направлению (специальности):

4 Недостатки подготовки обучающихся по направлению (специальности):

5 Выводы и рекомендации по повышению качества подготовки выпускников:

**6 Результаты защит выпускных квалификационных работ
по направлению (специальности)
профиль (специализация, программа)**

№ п/п	Показатели	Всего		Формы обучения					
		кол- во	%	очная		очно-заочная		заочная	
				кол- во	%	кол- во	%	кол- во	%
1.	Принято к защите ВКР								
2.	Защищено ВКР								
3.	Оценки ВКР: отлично хорошо удовлетворит. неудовлетворительно								
4.	Количество ВКР, выполненных								
4.1	по темам, предложенным обучающи- мися:								
4.2	по заявкам предприятий:								
4.3	в области фундаментальных и поиско- вых научных исследований:								
5.	Количество ВКР, рекомендованных:								
5.1	к опубликованию;								
5.2	к внедрению;								
5.3	внедренных.								
6.	Количество дипломов с отличием								

Председатель ГЭК _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Секретарь ГЭК _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Ознакомлен:
Первый проректор _____
(подпись) (Ф.И.О.)