

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
Методическим советом НТИ НИЯУ МИФИ
Протокол № 4 от 30.08.2021 г.

Положение о выпускной квалификационной работе

Направление подготовки (специальность)	<u>09.03.01 – Информатика и вычислительная техника</u>
Профиль подготовки (специализация)	<u>Автоматизированные системы обработки информации и управления</u>
Квалификация (степень) выпускника	<i>Бакалавр</i>
Форма обучения	очная

г. Новоуральск, 2021

Общие положения

Настоящее положение разработано в соответствии с Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями 2018 года, Приказом Министерства образования Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры" с изменениями 2016 года, образовательного стандарта высшего образования Национального Исследовательского Ядерного Университета «МИФИ» по направлению **09.03.01. «Информатика и вычислительная техника»**, Уставом государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Новоуральский технологический институт НИЯУ МИФИ (далее — НТИ).

Выполнение выпускной квалификационной работы (далее — ВКР) является заключительным этапом, подводящим итоги освоения образовательной программы и служащим средством контроля приобретенных студентом знаний, умений и компетенций за весь период обучения в НТИ, на основе которого Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) принимается решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации. Защита ВКР служит элементом обязательного тестирования, проводимого в рамках итоговой государственной аттестации выпускника.

Итоговая государственная аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВПО. На основе полученной фундаментальной и профилирующей подготовки в ВКР должны быть отражены виды профессиональной деятельности (проектная, конструкторская, научно-исследовательская, организационно-управленческая, производственно-технологическая, опытно-экспериментальная, эксплуатационная и др.), предусмотренные направлениям подготовки, с учетом имеющихся специализаций. Под специализацией в контексте данного Положения понимается часть специальности, в рамках которой она реализуется, предполагающая получение углубленных профессиональных знаний, умений и навыков по профилю.

1. Цель и задачи выполнения ВКР

Целью выполнения ВКР является выявление и развитие творческого и исполнительского квалификационного потенциала выпускника, его способностей и склонностей к конкретным видам научной, инженерной и организационно-управленческой деятельности, в первую очередь, развитие навыков самостоятельного решения комплексных задач.

Задачи выполнения ВКР:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки; применение этих знаний при решении конкретных задач соответствующей отрасли знаний;
- развитие навыков самостоятельной работы и овладение методами теоретического и/или экспериментального исследования при решении разрабатываемых в ВКР вопросов и проблем; выявление уровня готовности студентов к самостоятельной работе в условиях современного производства, культуры и науки.

В процессе выполнения ВКР выпускник должен продемонстрировать навыки: самостоятельной работы, учитывающие сложившиеся условия экономики и производства; решения актуальных задач на уровне современных достижений науки и техники; систематизации, закрепления и расширения теоретических знаний по соответствующему направлению при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач; анализа и оптимизации научно-исследовательской работы, проектно-конструкторских и конструкторско-технологических решений, формулировки выводов и положений по результатам выполненной работы, а также ее публичной защиты; владения

современными средствами вычислительной техники и информационными технологиями, в том числе, определяемыми объемом конкретной специализации; выполнения экспериментальных исследований в процессе проектирования и проведения научно-исследовательских работ; разработки мероприятий по повышению качества и/или конкурентоспособности продукции; работы с отчетной статистической документацией, плановыми и методическими материалами, а также с литературой по тематике специальности.

В конечном итоге выполнение ВКР должно быть ориентировано на создание проекта или проведение исследования на уровне, предполагающем их практическое применение, в процессе публичной защиты которых обучающийся демонстрирует свои способности, опираясь на полученные знания, умения и сформулированные общекультурные и профессиональные компетенции.

2. Тематика ВКР

Тема ВКР должна отвечать современным научно-техническим требованиям, быть актуальной, максимально приближенной к решению реальных задач и содержать элементы поисковых исследований, ориентированных на достижение нового результата. Источниками тематики ВКР могут служить:

- прямые заказы научных и производственных организаций, коммерческих фирм и т.п., соответствующие специализации выпускника; научно-исследовательская тематика коллектива кафедры; научные интересы, в том числе, поисковые разработки руководителя ВКР;
- результаты практик обучающегося в научных, производственных, организационных и коммерческих структурах подразделений предприятий и организаций, соответствующих профилю специальности и др.

Тематика ВКР может предусматривать не только индивидуальные работы, но и работы, которые выполняются группой студентов (комплексные, большие по объему задания), что позволяет усилить и индивидуализировать проработку каждой части проекта или исследования и в целом повысить научно-технический уровень ВКР. Конкретная тема ВКР формулируется ее руководителем по согласованию со студентом и утверждается по представлению заведующего выпускающей кафедры (не позднее, чем за 6 месяцев до защиты.)

Примерные темы ВКР:

1. Разработка игровой программы для мобильной платформы Android
2. Информационная система предприятия
3. Система сетевой безопасности на основе межсетевого экрана
4. Мобильное программное приложение
5. Нейросетевая система планирования перемещения мобильного робота
6. Программа формирования информационной базы для решения задач энергосбережения
7. Программная среда обеспечения информационного взаимодействия предприятий с заказчиками.
8. Электронное учебное пособие по дисциплине.
9. Программный комплекс моделирования локальной компьютерной сети
10. Программный комплекс информационного обеспечения регламентных и ремонтных работ

Студент может предложить свою тему ВКР по профилю кафедры, обосновав целесообразность ее выполнения в личном письменном заявлении на имя заведующего кафедрой. Раскрытие темы ВКР должно опосредованно базироваться на основе знаний, получаемых студентом при изучении всех дисциплин профилирующей подготовки и непосредственно обеспечиваться дисциплинами, напрямую связанными междисциплинарными связями, отраженными в Учебно-методических комплексах дисциплин (УМКД). ВКР бакалавра является самостоятельно выполненной работой, связанной с решением опреде-

ленных научно-исследовательских, научно-технических, технических по соответствующему направлению, определяемых Программами, включаемыми в УМКД кафедры. Тематика квалификационных работ бакалавра должна быть ориентирована на решение профессиональных задач и отражать уровень его фундаментальной подготовки.

3. Руководители ВКР

Руководители выпускных квалификационных работ, как правило, назначаются из числа преподавателей выпускающей кафедры. К руководству выпускными квалификационными работами могут привлекаться высококвалифицированные специалисты учреждений и предприятий. Руководители выпускных квалификационных работ:

- разрабатывают задание на выполнение выпускной квалификационной работы;
- оказывают содействие студентам в разработке плана-графика выполнения выпускной квалификационной работы; рекомендуют студенту необходимую литературу, справочные и архивные материалы, другие источники по теме исследования;
- проводят систематические, предусмотренные расписанием консультации; проверяют выполнение работы по частям и в целом;
- составляют отзыв научного руководителя и представляют его на кафедру для проведения предзащиты; участвуют в предварительной защите выпускной квалификационной работы;
- присутствуют во время защиты выпускной квалификационной работы в Государственной аттестационной комиссии.

4. Структура и содержание ВКР

Выпускная квалификационная работа бакалавра представляет собой законченное исследование, целью которого является систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по применению этих знаний в решении конкретных научных задач соответствующей отрасли знания; развитие навыков самостоятельной работы и применения методов исследования; выявление подготовленности студента-выпускника для самостоятельной работы в различных областях управления в России в современных условиях, а также отражает умение студента-выпускника самостоятельно разработать избранную тему и сформулировать соответствующие рекомендации.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна: иметь научно-реферативный характер, основанный на использовании актуальных статистических данных и действующих нормативных правовых актов; отвечать принципам логичности, четкости, достоверности изложения фактического материала; отражать умения студента-выпускника пользоваться научными методами и приемами исследования по отбору, обработке и систематизации информации; иметь четкую структуру, оформление библиографических ссылок по ГОСТ Р 7.0.5-2008, список использованных нормативных правовых актов, научной и учебной литературы.

Работа бакалавра обязательно включает в себя теоретическую часть, в которой студент-выпускник должен показать знания основ теории по предмету исследования, и практическую часть. Выпускная квалификационная работа бакалавра показывает уровень знания студентом-выпускником методов научного исследования сложных технических, природных и социальных объектов и явлений, умения обобщать и делать выводы, обоснованные предложения и давать рекомендации в рамках предмета исследования.

5. Защита ВКР

Защита выпускной работы носит обязательный характер. Готовясь к защите работы, выпускник составляет тезисы выступления, оформляет наглядные пособия, продумывает ответы на замечания рецензента. Защита выпускной квалификационной работы проходит на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). В своем выступлении на заседании ГЭК выпускник должен отразить: актуальность темы, теоретические и методические положения, на которых базируется работа, результаты проведенного исследования, практическое приложение полученных результатов с обоснованием возможности его реализации.

Особое внимание следует уделить собственным результатам. В процессе выступления необходимо корректно использовать наглядные пособия, призванные усилить доказательность выводов и предложений студента, облегчить его выступление.

6. Компетенции

Выпускная квалификационная работа должна обеспечить следующие компетенции:

Код	Содержание
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.
Профессиональные компетенции	
ПК-3	Способен разрабатывать модели и компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии
ПК-5	Способен разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации
ПК-10.1	Способен разрабатывать и тестировать прототип информационной системы в соответствии с требованиями технического задания
ПК-10.2	Способен разрабатывать структуры баз данных информационных систем в соответствии с архитектурной спецификацией
ПК-10.3	Способен создавать программный код в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)
ПК-10.4	Способен проектировать топологию локальных вычислительных сетей, используя для этого эмуляторы сетей
Воспитательные компетенции	

В19

Формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических/практических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка