

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. И. РАЗЗАКОВА**

КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»

**ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

для магистрантов по направлению 510200 – Прикладная математика и
информатика

Бишкек - 2022

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Научно-исследовательская работа (НИР) является обязательным компонентом ООП и направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных требованиями ГОС ВПО.

НИР - вид учебной работы, направленной на обеспечение непрерывности и последовательности овладения магистрантами навыками профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки магистерской образовательной программы (МОП). НИР обучающихся предполагает осуществление деятельности, направленной на развитие и совершенствование у обучающихся способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и получения новых научных результатов.

Программа определяет понятие научно-исследовательской работы магистрантов, порядок ее организации и руководства, раскрывает содержание и структуру работы, требования к отчетной документации. Научно-исследовательская работа выполняется магистрантом под руководством научного руководителя. Направление научно - исследовательских работ определяется в соответствии с темой магистерской диссертации.

Программа предназначена для магистрантов направления подготовки магистров 510200- Прикладная математика и информатика, а также для научных руководителей магистерских диссертаций.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Целями научно-исследовательской работы является развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.

Основной задачей НИР является обеспечение становления профессионального научно - исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения.

Задачами НИР магистрантов также являются:

- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации, полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;

- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно - исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- изучение методики составления научных обзоров, рефератов и библиографии, подготовки научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований.

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И КОМПЕТЕНЦИЙ

Для выполнения НИР магистрант должен овладеть навыками:

- использования имеющихся возможностей образовательной среды и проектирования новых условий, в том числе информационных, для решения научно - исследовательских задач;
- методологией и методикой проведения научных исследований;
- навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;
- навыками подготовки научных отчетов, написании статей, эссе и т.п.;
- навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах.

В результате выполнения программы НИР магистрант, согласно ГОС ВПО по направлению подготовки 510200 «Прикладная математика и информатика» (квалификация (степень) «магистр») приобретает следующие компетенции:

ИК-1. Способен вести профессиональные дискуссии на уровне профильных и смежных отраслей на одном из иностранных языков;

ИК-2. Способен производить новые знания с использованием информационных технологий и больших данных для применения в инновационной и научной деятельности

ПК-1. Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты;

ПК-2. Может разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач;

ПК-3. Готов углубленно анализировать проблемы, становить и обосновывать задачи научной и проектно-технологической деятельности ;

ПК-10. Готов к разработке аналитических обзоров состояния области прикладной математики и информационных технологий по профильной направленности ООП магистратуры.

МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ООП

Выполнению НИР предшествуют результаты обучения на предыдущей ступени высшего профессионального образования (бакалавриат), а также дисциплины общенаучного и профессионального циклов магистерской подготовки, которые отражают ценностно-смысловой компонент ООП, ее предметно-содержательную и процессуально-методическую составляющие. С НИР тесно связаны различные виды практик (научно-производственная, научно-педагогическая, научно-исследовательская), являющиеся как правило, продолжением НИР в части проведения научных исследований и апробации полученных научных результатов.

РУКОВОДСТВО И ОРГАНИЗАЦИЯ НИР

Руководство общей программой НИР осуществляется научным руководителем магистерской программы. Руководство индивидуальной частью программы (написание магистерской диссертации) осуществляет научный руководитель магистерской диссертации.

Для непосредственного руководства научно-исследовательской работой в первом семестре магистранту должен быть назначен научный руководитель. Научно-исследовательская работа выполняется под контролем научного руководителя и руководителя направления магистратуры.

Примерная тема научно-исследовательской работы и научный руководитель утверждаются в течение 1 семестра.

Сведения о выполнении научно-исследовательской работы должны быть занесены магистром в Индивидуальный план и до начала экзаменационной сессии предоставлены на проверку руководителю НИР. Сроки и объем научно-исследовательской работы, указанные в индивидуальном плане являются обязательными для выполнения. Форма промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе — экзамен.

Выполнение научно-исследовательской работы структурировано по семестрам. Примерное содержание магистерской диссертации, а также план научно-исследовательской работы должны быть определены магистрантом в течение 1-2 семестра, однако, могут корректироваться по мере выполнения НИР. При этом научно-исследовательская работа магистранта представляет собой подготовительный этап

планирования и организации научно-исследовательской работы, выбора и обоснования темы магистерской диссертации, подбор литературы для организации самостоятельной научно-исследовательской работы. По результатам выполнения НИР необходимо уточнить содержание магистерской диссертации, а также можно откорректировать формулировку темы магистерской диссертации.

НИР 3-4 семестров логически взаимосвязаны с практиками, за время выполнения которой магистрант разрабатывает содержание методической части научного исследования в соответствии с темой будущей магистерской диссертации. При этом могут быть уточнены содержание и тема магистерской диссертации. Научно-исследовательская работа включает продолжение исследования и дополнительный сбор данных, обобщение результатов теоретического и эмпирического исследования, дополнительный логический или математический анализ данных, окончательная корректировка текста магистерской диссертации. Результатом научно-исследовательской работы является подготовка окончательного текста магистерской диссертации.

Магистрант может выполнять научно-исследовательскую работу быстрее сроков, указанных в индивидуальном плане и в большем объеме.

Магистранты, не представившие в срок отчет о научно-исследовательской работе и не получившие оценку по научно-исследовательской работе, к защите магистерской диссертации не допускаются.

АТТЕСТАЦИЯ НИР

Порядок представления отчетности по НИР:

- подготовка отчета;
- проверка отчета руководителем научно-исследовательской работы и принятие решения о допуске к отчету на расширенном заседании кафедры;
- отчет магистранта на научно-исследовательском семинаре кафедры;
- выставление оценки за научно-исследовательскую работу.

Обсуждение плана и промежуточных результатов НИР проводится на кафедре ПМИИ с привлечением научных руководителей, ведущих исследователей.

Результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения научному руководителю. Отчет о научно - исследовательской работе магистранта с визой научного руководителя должен быть представлен на кафедру. Образец титульного листа отчета о научно -исследовательской работе магистрантов приводится в приложении 1. К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисов докладов, опубликованных за текущий

семестр, а также докладов и выступлений магистрантов в рамках научно-исследовательского семинара кафедры.

Результатом научно-исследовательской работы магистрантов в 1-2-м семестре является:

- утвержденная тема диссертации и план-график работы над диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации;
- постановка целей и задач диссертационного исследования; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы, и характеристика современного состояния изучаемой проблемы;
- характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;
- обзор литературы по теме диссертационного исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования.

Результатом научно-исследовательской работы в 3-4-м семестре является:

- подробный обзор литературы по теме диссертационного исследования и анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь, научные монографии и статьи научных журналов.
- сбор фактического материала для диссертационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией;
- подготовка предварительного текста магистерской диссертации.

По итогам выполнения НИР в семестре магистранту необходимо представить для утверждения научному руководителю отчет. Затем отчет передается на кафедру ПМИИ.

Отчет за 1-2 семестр по форме может представлять введение к диссертационной работе, в котором отражается актуальность, объект, предмет и методы исследования.

В отчете за 3-4 семестр нужно кратко в виде тезисов изложить результаты обзора теоретических положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, дать оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, указать, какой личный вклад вносит магистрант в разработку темы.

В отчетах также необходимо отметить выступление на научно-практических конференциях. Приложить текст выступления (доклада) на конференции (круглом столе). Объем доклада не должен превышать 3-х страниц формата А4, написанных шрифтом Times New Roman 14 с междустрочным интервалом 1,5.

В отчетах также необходимо отметить статью по теме диссертационного исследования. Описать результаты эмпирического исследования, а также привести содержание методической части научного исследования. Представление предварительного текста магистерской диссертации. Примерный объем статьи – 4-10 страниц формата А4, написанных шрифтом Times New Roman 14 с междустрочным интервалом 1,5.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.
РАЗЗАКОВА

ВЫСШАЯ ШКОЛА МАГИСТРАТУРЫ

КАФЕДРА ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Индивидуальный план научно-исследовательской работы магистранта

Направление подготовки _____

Магистерская программа _____

Магистрант _____

Тема диссертационного исследования _____

Календарный план НИР

Се- местр	Содержание НИР в семестре	Форма представления результатов НИР	Отметка о Выпол- нении (дата)	Подпись научного руково- дителя
1	Постановка целей и задач диссертационного исследования; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы.	Библиографический список по направлению диссертационного исследования. Введение к диссертационной работе. Текст выступления (доклада) на конференции (круглом столе). Отчет по форме.		
2	Подробный обзор литературы по теме диссертационного исследования.	Теоретико-методологическая глава магистерской диссертации. Научная статья. Отчет по форме.		
3	Выполнение эмпирического	Научная статья. Отчет по форме.		

	исследования, сбор материала, анализ данных. Разработка содержания методической части научного исследования.			
4	Обобщение результатов теоретического и эмпирического исследования. Подготовка окончательного текста магистерской диссертации.	Научная статья. Отчет по форме. Защита магистерской диссертации.		

Магистрант

Научный руководитель магистранта

Руководитель магистерской программы

« _____ » _____ 20 ____ г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. И. РАЗЗАКОВА

КАФЕДРА ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Направление подготовки _____

Магистерская программа _____

Магистрант _____

(Фамилия, имя, отчество)

Тема диссертационного исследования _____

1. Выполнение календарного плана НИР

Содержание НИР в семестре	Форма представления результатов НИР	Отметка о выполнении (дата)	Подпись научного руководителя
1			
2			
3			
4			

2.1. Список публикаций в научных изданиях (тезисы, труды, материалы конференций)

2.2. Перечень докладов по апробации результатов магистерской
диссертации (конференции, семинары, круглые столы и т.п.) _____

2.3. Научные результаты за _____ семестр _____

Характеристика научно-исследовательской работы магистранта

Научный руководитель _____ / _____ /

Заключение кафедры _____

протокол № _____ от _____

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

« _____ » _____