

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СТРОИТЕЛЬСТВА, ТРАНСПОРТА
И АРХИТЕКТУРЫ им. Н.ИСАНОВА

УТВЕРЖДАЮ
Ректор КГУСТА им. Н.Исанова
А.А.Абдыкалыков



ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
(распределенная на 1, 2, 3 семестры)

Уровень основной образовательной программы: Магистр

Направление подготовки: 750500 **Строительство**

Профиль: **Проектирование, строительство и эксплуатация**

автомобильных дорог

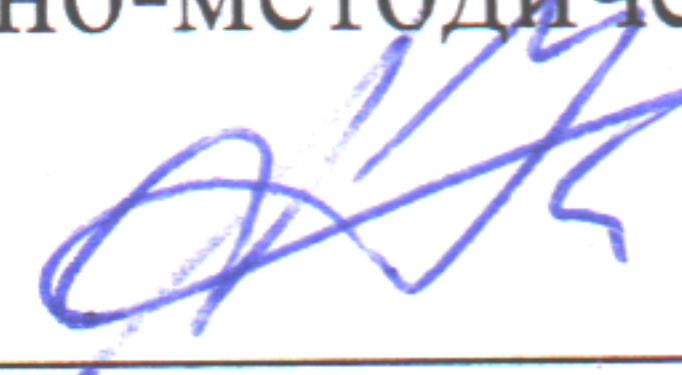
Формы обучения: **очная, заочная (дистанционная)**

Кафедра: **Автомобильные и железные дороги, мосты и тоннели**

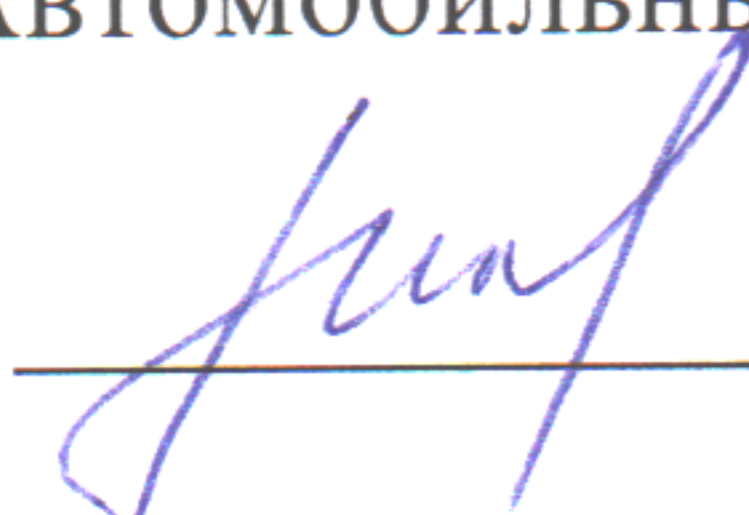
Директор Института магистратуры

Ч.К.Сыдыкова  «___»_____ 2021 г.

Председатель Учебно-методического совета ИСиТ

А.У.Чымыров  «___»_____ 2021 г.

Зав. кафедрой «Автомобильные и железные дороги, мосты и тоннели»

А.Б. Курбанбаев  «___»_____ 2021 г.

1. Цели и задачи научно-исследовательской работы

В соответствии с Основной образовательной программой «Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог» научно-исследовательская работа является обязательной формой обучения магистрантов по направлению 750500 «Строительство». Она предназначена для освоения магистрантом методики проведения всех этапов научно-исследовательских работ – от постановки задачи исследования до подготовки статей, заявок на получение патента на изобретение, гранта, участия в конкурсе научных работ и пр. Тематика научно-исследовательской работы определяется темой магистерской диссертации студента. Результаты научно-исследовательской работы используются при подготовке магистерской диссертации.

Учебный план предусматривает проведение научно-исследовательской работы в 1, 2, 3 семестре в течение 6 недель (рассредоточено). Местом проведения научно-исследовательской работы является, как правило, кафедра АиЖД, МТ КГУСТА, но может проходить в научно-исследовательских организациях, научно-исследовательских подразделениях производственных предприятий и фирм, специализированных лабораториях университета, на базе научно-образовательных и инновационных центров. Работа проводится под контролем научного руководителя магистранта и руководителя научно-исследовательского подразделения. Методическое руководство работой осуществляется руководителем магистерской диссертации.

Аттестация по итогам научно-исследовательской работы проводится на основании отзыва научного руководителя на заседании кафедры. По итогам аттестации выставляется оценка в АИС AVN.

Целью научно-исследовательской работы является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков самостоятельного ведения теоретических и экспериментальных исследований.

Задачи научно-исследовательской работы:

1. Изучить патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы, методы исследования и проведения экспериментальных работ; методы анализа и обработки экспериментальных данных; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению научно-исследовательских работ.

2. Выполнить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований; теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач; анализ достоверности полученных результатов; сравнение результатов исследования объекта с отечественными и зарубежными аналогами; анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки; подготовить заявку на патент или на участие в гранте.

3. Приобрести навыки формулирования целей и задач научного исследования; выбора и обоснования методики исследования; работы с прикладными научными пакетами программ, используемыми при проведении научных исследований и разработок; оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов); работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.

2. Место научно-исследовательской работы в структуре ООП

Научно-исследовательская работа закрепляет навыки и формирует компетенции будущего выпускника в рамках учебного плана магистерской подготовки.

Работа направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности на базе содержания предметов профессионального цикла, поэтому она логически связана с теоретическими дисциплинами.

К входным знаниям для освоения научно-исследовательской работы относятся:

- уметь обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных знаний;
- уметь понимать и использовать знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин ООП магистратуры;
- владеть современными методами получения информации;
- понимать современные концепции науки и владеть основами методологии научного познания.

3. Требования к результатам освоения научно-исследовательской работы

Проведение научно-исследовательской работы направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

- способен собирать, оценивать и интегрировать освоенные теории и концепции, определять границы их применимости при решении профессиональных задач; выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования (ОК-1);
- способен самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, имеет развитые навыки устной и письменной речи для представления научных исследований, а также владеет иностранным языком на уровне профессионального общения (ИК-1);
- владеет навыками работы с большими массивами информации, способен использовать современную компьютерную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе (ИК-2);
- способен проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определять исходные данные для проектирования объектов, проводить патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);
- способен оценить инновационный потенциал, уровень коммерциализации проекта, провести технико-экономический анализ проектируемых объектов и продукции (ПК-2);
- способен вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-5);
- способен разрабатывать физические и математические модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-6);
- способен анализировать технологический процесс как объект управления и адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-8);
- способен проводить техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-9);
- способен использовать методы оценки и управления технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-10).

4. Формы проведения научно-исследовательской работы

Основными формами проведения научно-исследовательской работы являются:

- работа в библиотеке;
- работа в методическом кабинете;
- работа с электронными базами данных;
- работа с лабораторным и исследовательским оборудованием;
- проведение лабораторных исследований и участие в производственных экспериментах;
- участие в различных формах научных дискуссий;
- написание статей, заявок, докладов, отчетов и т.п.
- лекции, семинары, практические занятия, лабораторные занятия, экскурсии.

5. Место и время проведения научно-исследовательской работы

Основной базой проведения научно-исследовательской работы является кафедра АиЖД, МТ КГУСТА и научно-исследовательские базы кафедры. Общая трудоёмкость научно-исследовательской работы составляет 3 кредита рассредоточенных на 6 недель (1, 2, 3 семестры).

6. Структура и содержание научно-исследовательской работы

Содержание научно-исследовательской работы магистрантов не ограничивается непосредственной исследовательской деятельностью. Предполагается совместная работа студента с профессорско-преподавательским составом кафедры по решению текущих научных задач, знакомство с инновационными технологиями и их внедрением в учебный процесс.

Работа магистра состоит из следующих этапов:

1 этап – составление индивидуального плана проведения научно-исследовательской работы совместно с научным руководителем.

Магистрант самостоятельно составляет план проведения работ и утверждает его у своего научного руководителя. Также на этом этапе формулируются цель и задачи экспериментального исследования.

2 этап – подготовка к проведению научного исследования.

Для подготовки к проведению научного исследования магистранту необходимо изучить: методы исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению научно-технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований и разработок. На этом же этапе магистрант разрабатывает методику проведения эксперимента.

Результат: методика проведения исследования.

3 этап – проведение экспериментального исследования.

На данном этапе магистрант собирает экспериментальную установку, производит монтаж необходимого оборудования, разрабатывает компьютерную программу, проводит экспериментальное исследование.

Результат: численные данные экспериментальных исследований.

4 этап – обработка и анализ полученных результатов.

На данном этапе магистрант проводит статистическую обработку экспериментальных данных, делает выводы об их достоверности, проводит их анализ, проверяет адекватность математической модели.

Результат: выводы по результатам исследования.

5 этап – инновационная деятельность.

Магистрант анализирует возможность внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта, или технологии. Оформляет заявку на патент, на участие в гранте или конкурсе научных работ.

Результат: заявка на участие в гранте и/или заявка на патент.

6 этап – оформление отчёта о научно-исследовательской работе и его защита.

В заключении магистрант готовит Выпускную квалификационную работу, готовит не менее двух публикаций в рецензируемых изданиях и презентацию результатов проведённого исследования. Далее научно-исследовательская работа должна вестись в рамках научно-исследовательской практики и завершится оформлением ВКР и ее публичной защитой.

Результат: не менее двух публикаций в рецензируемых изданиях, ВКР и презентация, аттестация по научно-исследовательской работе.

7. Формы аттестации по научно-исследовательской работе

Сроки сдачи и защиты отчёта по научно-исследовательской работе устанавливаются кафедрой в соответствии с календарным планом. Защита может быть проведена в форме индивидуального собеседования с научным руководителем ВКР или в форме выступления на заседании кафедры. При защите работы магистрант докладывает о ее результатах, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

По итогам защиты научно-исследовательской работы в каждом семестре магистрант получает оценку, который заносится в АИС AVN.

К отчётным документам относятся:

I. Отзыв о прохождении научно-исследовательской работы магистрантом, составленный руководителем. Для написания отзыва используются данные наблюдений за научно-исследовательской деятельностью магистранта, результаты выполнения заданий, отчёт о проведённой работе.

II. Отчёт о прохождении научно-исследовательской работы, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

Итоги НИР оцениваются на защите индивидуально с учётом равновесных показателей: отзыв руководителя; содержание отчёта; качество публикаций; выступление; качество презентации; ответы на вопросы. Оценка по научно-исследовательской работе приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистрантов.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов при выполнении научно-исследовательской работы

Учебно-методическим обеспечением научно-исследовательской работы является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении дисциплин профессионального цикла и другие материалы, используемые в профессиональной деятельности предприятий и их подразделений, где магистранты проходят научно-исследовательские практики, техническая документация, а также пакеты специализированных прикладных программ, рекомендованных руководителями от кафедры и предприятия.