

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ТРАНСПОРТА И АРХИТЕКТУРЫ им. Н. ИСАНОВА

ИНСТИТУТ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ИНСТИТУТ МАГИСТРАТУРЫ



«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор
Саткыналиев Т.Т.
(подпись)

" 20 " 21 2020 г.

**ПРОГРАММА
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

◦ по направлению 510200 – Прикладная математика и информатика

академическая степень – магистр

БИШКЕК – 2020

Программа практики составлена в соответствии с ГОС ВПО подготовки магистров по направлению 510200 – Прикладная математика и информатика, Положением о научно-производственной, педагогической и организационно-управленческой практик студентов магистратуры КГУСТА им. Н. Исанова, Рабочего Учебного Плана подготовки магистров по направлению 510200 – Прикладная математика и информатика от «4» 06 2019г.

Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Прикладная математика и информатика» протоколом № 6 от «28» 01 2020г. и Учебно-Методической комиссии протоколом № 5 от «28» 01 2020г.)

Разработчики:

Рук. магистерской программы, зав.каф. ПМИИ



А.М.Осмонканов

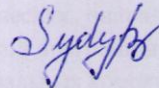
Ответственный по магистратуре



Л.К.Абдиева

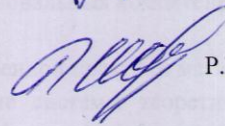
Программа педагогической практики согласована:

Директор ИМ



Ч.К.Сыдыкова

Начальник УИУ



Р.Ж.Жумабаев

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Научно - производственная практика - вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков по избранной магистерской программе, подготовку к будущей профессиональной деятельности. Научно-производственная практика предполагает научно-производственную деятельность студента-магистранта на базе профильных организаций.

Непосредственно организацию и руководство практикой магистрантов обеспечивают руководитель магистерской программы и научный руководитель магистранта. При необходимости для консультаций привлекаются высококвалифицированные специалисты, систематически занимающиеся научно-исследовательской и (или) научно-методической деятельностью или иной профессиональной деятельностью, соответствующей профилю подготовки конкретного магистранта и являющиеся специалистами в данной области.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью научно - производственной практики магистрантов является:

- формирование и развитие профессиональных знаний в сфере прикладной математики и информатики;
- закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерской программы;
- получение необходимых профессиональных компетенций по избранному направлению.

Задачи научно - производственной практики магистрантов:

- углубление и совершенствование системы теоретических знаний по специальным учебным дисциплинам основной образовательной программы подготовки магистрантов, установление их связи с практической деятельностью;
- приобретение опыта в исследовании актуальных научных проблем для производства;
- изучение основных положений методологии научного исследования и умение применить их при работе над выбранной темой магистерской диссертации.
- сбор, систематизация, критическая оценка и обобщение практического материала для использования в магистерской диссертации;
- подготовка тезисов доклада на научно-исследовательский семинар или статьи для опубликования.

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические умения и навыки:

- использование методов математического и информационного моделирования для решения прикладных задач;
- навыки работы с современными информационными технологиями для выполнения научных исследований;
- способность работать в научно-исследовательском коллективе.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научно-производственной практики:

ОК-4 Может развивать оригинальные идеи с учетом социально-экономических и культурных достижений в науке, технике и технологии и применять их в профессиональной деятельности.

ОК-5 Способен провести экспертизу и оценить тот или иной вид деятельности в своей профессиональной сфере.

ИК-2 Владеет навыками устной и письменной речи и готов применять их при представлении или описании своих научных исследований.

ИК-5 Владеет компьютером как средством передачи и получения информации, в том числе в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах.

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, ставить и обосновывать задачи научной и проектно-технологической деятельности.

ПК-14 Готов к использованию основ защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, основных мер по ликвидации их последствий, способность к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности.

МЕСТО научно-производственной практики в структуре ООП магистратуры

Научно-производственная практика относится к циклу М.3 «Практика и научно-исследовательская работа». Для успешного прохождения научно-производственной практики обучающиеся используют знания и умения, сформированные в ходе изучения дисциплин "История и методология прикладной математики и информатики", «Дискретные математические модели», «Современные компьютерные технологии». Прохождение данной практики является основой для освоения последующих дисциплин, научно-исследовательской работы и подготовки магистерской диссертации.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость НПП составляет 5 кредитов (150 часов).

Структура и содержание практики

№ п/п и название этапа практики	Виды/формы работы студента	Трудоемкость в неделях/ днях	Формы текущего контроля
1. Организационный	Рабочее совещание. Определение задания на практику	1-я неделя. 1-й день	Дневник практики
	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	1-я неделя. 2-й день	Журнал по технике безопасности
2. Основной	Знакомство	1-я неделя.	Дневник практики.

(производственно-исследовательский) этап	производством, объектом и предметом исследования на производстве	2-5 дни	Промежуточный опрос по работе
	Проведение исследования (проведение сопутствующих наблюдений, учетов)	2-я – 3-я недели	Дневник практики. Промежуточный опрос по работе
	Анализ исследовательской деятельности в производственных условиях	4-я неделя	Дневник практики. Промежуточный опрос по работе
3. Заключительный этап	Представление результатов научных исследований в производственных условиях.	4-я неделя	Дневник практики. Отчет по практике
4. Аттестация практики	Защита отчета по практике. Подведение итогов практики.		

Содержание практики

1. Подготовительный этап.

1. Рабочее совещание. Собеседование с научным руководителем магистерской работы (ВКР) - магистр совместно с научным руководителем определяет конкретное задание на практику. Определение темы, цели, задач, предмета научно-производственных исследований. Выбор объекта для научно-производственных исследований.

2. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Инструктаж на кафедре «Прикладная Математика и Информатика». Инструктаж на объекте проведения научно-производственных исследований.

2. Основной (исследовательский) этап

1. Знакомство с производством, объектом и предметом исследования на производстве. Характеристика организации, лаборатории или другого объекта, выбранного для проведения исследований. Изучение основных методик проведения анализов на производстве.

2. Проведение исследования (проведение сопутствующих наблюдений, учетов). Выбор методов и форм для проведения научно-производственных исследований. Сбор материала к отчету, ведение дневника, пишут разделы отчета, посредством экскурсий знакомятся с другими структурными подразделениями предприятия.

3. Анализ исследовательской деятельности в производственных условиях. Знакомство с теоретическими и практическими опытами научного учреждения. Знакомство и изучение производственной деятельности научного учреждения.

3. Заключительный этап

Представление результатов научного исследования. Сбор, обработка и анализ собранных материалов и первичной документации. Заполнение дневника практики. Написание отчета по результатам научных исследований. Подготовка презентации. Подготовка научной статьи и/или доклада на конференцию.

4. Аттестация практики.

Выступление с отчетом и презентацией на заседании научно-методического семинара кафедры.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

Место и сроки проведения научно- производственной практики

Научно-производственная практика магистрантов может осуществляться в организациях и учреждениях разных организационно-правовых форм и форм собственности, где возможно получение необходимой информации для выполнения магистерской диссертации.

Места для практики, исходя из условий ее прохождения, подбираются, как правило, на предприятиях и в организациях, расположенных на территории Кыргызской Республики.

Местами прохождения практик также могут являться научные институты и лаборатории, научно-образовательные центры, кафедры или другие структурные подразделения КГУСТА, оснащенные необходимым научным, исследовательским и иным оборудованием, обеспечивающим выполнение программы практики обучающимися, осваивающих основную профессиональную образовательную программу соответствующей направленности. В случае прохождения практики на кафедрах/в структурных подразделениях КГУСТА договор не заключается.

Допускается проведение научно- производственной (исследовательской) практики за пределами КР при наличии международных договоров о сотрудничестве в области научных исследований. Места прохождения научно- производственной практики должны подбираться в соответствии с выбранной темой исследования. Необходимо предусматривать возможность получения магистрантом нужной информации для анализа текущей ситуации и написания в последующем магистерской диссертации.

Оформление магистранта на практику происходит на основе следующих документов:

- приказа о направлении магистранта на практику;
- договора о прохождении практики или письма с предприятия, подтверждающего согласие руководства принять магистранта на практику и обеспечить условия для прохождения практики и ходатайства руководителя объекта практики на ее прохождение.

Сроки и продолжительность практики устанавливаются в соответствии с рабочим учебным планом и графиком учебного процесса.

Руководство и контроль за прохождением практики

Общее руководство и контроль за прохождением НПП магистрантами осуществляет руководитель программы. Непосредственное руководство и контроль за выполнением плана практики студента осуществляет научный руководитель магистранта.

Руководитель направления магистранта:

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- оказывает помощь обучающемуся в составлении дневника практики и утверждает его;
- систематически контролирует выполнение обучающимся дневника практики;
- осуществляет аттестацию магистранта по результатам практики.

Руководитель практики от производства:

- организывает прохождение практики и проведение НИР в условиях производства;
- осуществляет руководство практикой;
- предоставляет консультации магистрантам;
- подготовка отзыва на магистранта.

Отзыв руководителя практики от производства должен отражать следующие компетенции:

- характеристика магистранта, как специалиста, способного применять освоенные компетенции при решении профессиональных задач;
- характеристика магистранта, как специалиста, способного использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе;
- характеристика магистранта, как специалиста, способного транслировать правовые и этические нормы в профессиональной и социальной деятельности;
- характеристика магистранта, как специалиста, овладевшего определенным набором профессиональных компетенций: способность к организаторской, управленческой, научно-исследовательской, производственной деятельности, к творческому мышлению, инициативность и дисциплинированность;
- отразить направления дальнейшего совершенствования, недостатки и пробелы в подготовке магистранта и оценить выполнение магистрантом программы практики в баллах.

Магистрант при прохождении практики обязан:

- составить дневник своей практики совместно с руководителем практики и научным руководителем;
- соблюдать правила и нормы охраны труда, подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка, установленным в организации;
- соблюдать график работы, определенный дневником практики, своевременно извещать руководителя о причинах отсутствия на практике;
- выполнять все виды и формы работы, предусмотренные дневником;
- после окончания практики своевременно сдать дневник практики, заверенный отзыв (характеристика) руководителя по практике от производства (от Университета) о работе магистранта, надлежащим образом оформленный отчет с последующей его защитой.

Информационно-коммуникационные технологии

В ходе освоения программы практики применяются следующие информационные технологии:

- Организация онлайн консультаций и консультаций с использованием электронной почты и форумов в социальных сетях.
- Офисные программные продукты: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint;
- Специализированные математические пакеты: MikTeX, TexnicCenter, WinEdit, MathCad, Maple для оформления отчета по практике.

Допускается использование дополнительных информационных технологий (среды программирования, вычислительные пакеты) в зависимости от поставленной задачи.

АТТЕСТАЦИЯ ПРАКТИКИ

Текущая аттестация магистрантов производится руководителем практики в следующих формах:

- выполнение графика практики, тему и условия работы практики;
- оценивание ведения работ в дневнике практики;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, организованность, исполнительность, инициативность и др.).

Студент должен представить по итогам практики дневник практики и отчет практики. Отчет о практике сдается на проверку руководителю по окончании срока практики в течении 10 дней.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета в соответствии с учебным графиком на отчетной конференции перед комиссией, включающей руководителя магистерской программы, научного руководителя магистранта, руководителей практики от кафедры и производства. Форма итогового контроля — экзамен. Оценка по итогам аттестации практики приравнивается к оценкам по теоретическим курсам обучения и учитывается при подведении итоговой успеваемости студентов университета.

Сводная таблица рейтинга успеваемости

№ п/п	Критерий	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
1	Дневник	10	20
2	Отчет	35	50
3	Отзыв	10	20
4	Презентация	6	10
	Итого	61	100

По итогам аттестации магистранту выставляется дифференцированная оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки по всем видам работ выставляются по 100 - балльной шкале.

Оценка «отлично» (86-100 баллов) выставляется студенту, если программа практики выполнена в полном объеме, в процессе практики студент продемонстрировал глубокие знания и способность использовать их для решения поставленной задачи, аргументированно обосновывать полученные результаты и выводы по работе, а также предоставил на кафедру письменный отчет, прошедший защиту у руководителя практики.

Оценка «хорошо» (74-85 балла) выставляется студенту, если программа практики в основном выполнена, при этом студент продемонстрировал знания в предметной области исследования, использует их для решения поставленной задачи и объяснения полученных результатов, однако задания или итоговый отчет выполнены несвоевременно.

Оценка «удовлетворительно» (61-73 баллов) ставится в случае систематических нарушений студентом сроков выполнения заданий, подготовки и сдачи отчета, если отдельные пункты программы практики выполнены не в полном объеме, но при этом студент продемонстрировал общее понимание решаемой задачи.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 60 баллов) выставляется студенту, если программа практики выполнена лишь частично, при этом студент демонстрирует существенные пробелы в знании предметной области исследований.

Студенты университета, не выполнившие программу практики по уважительным причинам, направляются на практику вторично в свободное от учебы время. Студенты университета, не выполнившие программу практики без уважительных причин или не аттестованные по итогам практики, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Основная литература

1. Кожухар В. М. Основы научных исследований: уч. пос. -М. :Дашков и К, 2013.-216 с.
2. Кузнецов И. Н. Основы научных исследований : уч. пос. /- М. : Дашков и К, 2013. - 284 с.
3. Кукушкина В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): Учебное пособие– М.: Инфра-М, 2017 – 264с.
4. Литература по теме магистерской диссертации, согласованная с научным руководителем.

Дополнительная литература

1. Кукушкина В.В. Организация учебной работы студентов (магистров): учебное пособие. – М.: Инфра-М, 2017 – 264 с.
2. Цепкало В. В., Старжинский В. П. Методология науки и инновационная деятельность: Пособие для аспирантов, магистров и соискателей ученой степ. канд. наук техн. и экон. спец. – М.: Инфра-М, 2017 – 264 с.
3. Мушкина, И. А. Организация самостоятельной работы студента : учебное пособие для вузов / И. А. Мушкина, Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 186 с.
4. Куклина, Е. Н. Основы учебно-исследовательской деятельности : учебное пособие для СПО / Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко, И. А. Мушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 186 с.
5. Журавлева О. Г. Инновационные технологии в организации вузовской научно-исследовательской работы студентов : метод. разработка / О. Г. Журавлева ; Рост. гос. эко н. ун-т "РИНХ" - Ростов н/Д : Изд-во РГЭУ "РИНХ", 2008. - 23 с.

Информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронная библиотека КГУСТА – elibr.ksucta.kg
2. Кыргызская виртуальная научная библиотека - <http://kyrgyzstanvsl.org>
3. Обмен библиотечно-информационными ресурсами между университетскими библиотеками Кыргызстана - kyrlibnet.kg
4. Институт системных исследований РАН: исследование, ресурсы, конференции, публикации - www.isa.ru
5. Базы данных РИНЦ - E-library, URL: <http://elibrary.ru/>
6. Киберленинка - URL: <http://cyberleninka.ru>
7. Библиографические и реферативные базы данных Web of Science, URL: <http://web-of-science.ru>
8. Базы данных Scopus URL: <http://scopus.com>
9. Электронная библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» - www.biblio-online.ru
10. ЭБС IPRbooks - iprbookshop.ru

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Титульный лист отчета практики

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СТРОИТЕЛЬСТВА, ТРАНСПОРТА
И АРХИТЕКТУРЫ им. Н. ИСАНОВА

ИНСТИТУТ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ИНСТИТУТ МАГИСТРАТУРЫ

Кафедра ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

ОТЧЕТ

по научно-производственной практике

Выполнил:

Магистрант гр. ПМм-1-18

_____ Ф.И.О. магистранта

Принял:

Руководитель практики от кафедры

_____ Ф.И.О. руководителя

БИШКЕК - 2020

Требования к содержанию и оформлению отчета по практике

Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим выполненную им работу во время практики, приобретенные им компетенции. Отчет по практике должен содержать: титульный лист (Приложение № 1); содержание; введение; основная часть; заключение; список использованных источников; приложения.

Во введении должны быть отражены:

- цель, место и время прохождения практики (срок, продолжительность в неделях/раб. днях);
- последовательность прохождения практики, перечень работ, запланированных в процессе практики.

В основную часть отчета необходимо включить:

- описание организации работы в процессе практики;
- описание выполненной работы по разделам программы практики;
- описание практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики;
- указания на затруднения, которые возникли при прохождении практики;
- изложение спорных вопросов, которые возникли по конкретным вопросам, и их решение.

Заключение должно содержать:

- описание знаний, умений, навыков (компетенций), приобретенных практикантом в период практики;
- характеристику информационно-программных продуктов, необходимых для прохождения практики;
- предложения и рекомендации студента, сделанные в ходе практики.

К отчету также прилагаются:

- дневник практиканта;
- заверенный отзыв (характеристика) руководителя по практике от предприятия (от Университета) о работе студента-практиканта.

Объем отчета должен составлять 10–15 листов (без приложений), шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – 1,5, поля – стандартные, выравнивание – по ширине, таблицы и схемы располагаются по тексту и нумеруются по разделам, нумерация страниц сквозная внизу страниц. Количество приложений не ограничивается и в указанный объем не включается.