

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образова-
ния
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

_____ А.М. Дигурова

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ)

Направление/специальность

01.04.01 Математика

Программа "Алгебра "

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению (специальности) 01.04.01 Математика Программа "Алгебра ", утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2015 г. N 827, учебным планом подготовки магистра по направлению 01.04.01 Математика Программа "Алгебра ", утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 10 от 28 мая 2019г.), примерной основной профессиональной образовательной программой, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2015 г. N 827.

Составители: доцент кафедры алгебры и геометрии Гутнова А.К.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры алгебры и геометрии (протокол от «28» июня 2019г. №10)

Зав. кафедрой _____ В.А.Койбаев

Одобрена советом факультета математики и информационных технологий (протокол от «01» июля 2019г. №7)

Председатель совета факультета _____ Р.Ч.Кулаев

Содержание

1. Общие положения
2. Цели и задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3. Место учебной практики в структуре ООП
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5. Организация и руководство практикой
6. Содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7. Подведение итогов практики
8. Структура отчета о научно-исследовательской практике
9. Методические рекомендации

1. Общие положения

Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студентов, обучающихся по образовательной программе подготовки магистров, является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования по направлению магистратуры 01.04.01 Математика. Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных магистрами в процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков по избранной магистерской программе, подготовку к будущей профессиональной деятельности.

Настоящая программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студентов-магистров, обучающихся по направлению магистерской подготовки разработана в соответствии с:

- Федеральным Законом «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», № 125-ФЗ от 12.08.1996 г.;
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 01.04.01 – «Математика», степень (квалификация) – магистр математики, утвержденным заместителем Министра образования Российской Федерации;
- учебным планом по магистерской подготовке, утвержденным ректором ФБГОУ ВО СОГУ, Владикавказ, 2019 г.

Программа включает следующие разделы: цели и задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, содержание и организация практики, примерный перечень тем научно-производственных работ, требования к уровню освоения материала и порядок предоставления отчета о прохождении практики.

Тематика научно-производственной работы магистра должна соответствовать научному направлению работы кафедры алгебры и геометрии, а также отвечать задачам, имеющим теоретическое, практическое, прикладное значение для различных отраслей народного хозяйства.

Для каждого магистра на основе типовой программы составляется индивидуальная программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности с изменениями и дополнениями в зависимости от характера выполняемой работы.

2. Цель и задачи практики

Основная цель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности состоит в том, чтобы дать будущим магистрам прочные знания в области проведения научно-исследовательских работ. Кроме того, развить практические навыки по разработке технологических процессов, способствовать овладению студентами базой знаний по научно-исследовательской работе и методиками её проведения, сформировать творческий стиль мышления и заложить основы научной организации исследовательской работы.

Основной задачей практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор материала необходимого для выполнения выпускной квалификационной работы.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является частью практической подготовки студентов к научно-

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

исследовательской деятельности и способствует овладению ими основ исследования; формированию творческого стиля мышления; совершенствованию знаний по методологии научного исследования; формированию представления о теории решения изобретательских задач. Прохождение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности должно дополнить теоретические знания студентов практическими, которые будут использованы при написании магистерской выпускной квалификационной работы.

Для достижения поставленной цели при прохождении практики необходимо изучить следующие разделы:

- Предметы и задачи раздела «Научно-исследовательская работа».
- Взаимосвязь, общность и отличия понятий «творчество», «научное творчество» и «научное исследование».
- Современные методики и подходы к проблемам научных исследований.
- Механизмы и инструментарий, используемые в процессах научного исследования.
- Различие способов активизации научных исследований и обоснование выбора темы.

В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студент должен:

- усвоить общие принципы научно-исследовательской деятельности;
- научиться самостоятельно формулировать и обосновывать поставленные исследовательские задачи;
- ознакомиться с программными средствами, необходимыми для профессиональной компьютерной верстки математических текстов, работы с компьютерной графикой и визуализации результатов научных исследований;
- научиться применять к решению указанных задач теоретических знаний в области математики и компьютерных наук;
- использовать изученных программных средств для проводимых студентом научных исследований, работы над диссертацией и для оформления магистерской выпускной квалификационной работы;
- приобрести опыт работы в трудовом коллективе над общим проектом.

По окончании практики студент должен представить научному руководителю отчет по практике, в котором он обязан проявить: умение логически и творчески мыслить; аргументировано обосновать выбор темы и решаемые задачи; показать знания научных методов их исследования.

Практика проводится в научных лабораториях кафедры с использованием научной аппаратуры, вычислительной техники и программного специализированного обеспечения.

3. Место и сроки проведения практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на втором курсе магистерской подготовки студентов очной формы обучения после прохождения соответствующих теоретических дисциплин. Ее продолжительность составляет 4 недели для студентов-очников в соответствии с учебными планами магистерской подготовки.

Практика может проводиться на выпускающей кафедре – кафедре алгебры и геометрии, в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

Перед началом практики проводится установочное занятие, на котором дается вся необходимая информация по проведению практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Для прохождения практики студентам назначаются преподаватели – кураторы от кафедры, а также кураторы от базы практики, под руководством которых магистры проходят практику в производственных коллективах.

Индивидуальная программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студента должна быть согласована с планом работы коллектива базы практики и обусловлена целями и задачами практики.

В организациях, где проходит практика, студентам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики. В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в организации – месте проведения практики.

По окончании практики студенты оформляют всю необходимую документацию в соответствии с требованиями данной Программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

4. Рекомендация по изучению тем практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская)

Изучение тем, предусмотренных при прохождении практики – «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», базируется на знании: общетеоретических; общеинженерных; специальных дисциплин.

Лекции – учебным планом не предусмотрены.

Поэтому теоретические материалы и дополнительная литература по теме научных исследований студентами должны изучаться самостоятельно.

Практические занятия (аудиторные) – учебным планом предусмотрены в размере 108 часов.

Во время самостоятельной практической работы студенты под руководством научного руководителя прорабатывают теоретические вопросы и решают различные задачи по теме научного исследования.

Итогом практики является отчет по практике, который выполняется по правилам оформления отчетов по НИР.

Полученные практические знания используются студентами при выполнении научно-исследовательского раздела магистерской выпускной квалификационной работы.

5. Требования к уровню освоения материала по темам задания на практику

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) общепрофессиональные (ОПК):

- готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);
- способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе (ОПК-3);
- способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем (ОПК-4).

б) профессиональные (ПК):

- способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1);
- способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики (ПК-2);

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

- способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата (ПК-3);
- способностью публично представлять собственные и известные научные результаты (ПК-4);
- производственно-технологическая деятельность:
- способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач (ПК-5);
- способностью передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженной в терминах предметной области изучавшегося явления (ПК-6);
- способностью к проведению методических и экспертных работ в области математики (ПК-11).

Место практики в структуре ООП ВО.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности базируется на дисциплинах, изученных в общенаучном и профессиональном циклах ООП магистратуры. Практика закрепляет теоретические знания, полученные студентами при изучении этих дисциплин и входит в завершающую часть ООП. Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП и необходимым для освоения практики соответствуют требованиям.

Структура и содержание практики.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Лекции	Семинары	Пр.раб	Самост. раб.	
1	Подготовительный (организационный) этап			16		Учет посещ.
2	Изучение и освоение ПО и программных продуктов			24		Опрос и проверка
3	Выполнение индивидуальных заданий			64		Проверка заданий
4	Подготовка отчета по практике			4		Итоговая оценка работы

6. Содержание практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы магистерской выпускной квалификационной работы с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Тема научно-производственной работы может быть определена как самостоятельная часть научно-производственной работы, выполняемой в рамках научного направления выпускающей кафедры алгебры и геометрии.

Содержание практики определяется руководителем программы подготовки магистров на основе ФГОС ВО и отражается в индивидуальном задании на практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Работа студентов во время прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности должна быть направлена на подготовку магистерской выпускной квалификационной работы и содержать следующие этапы:

- Современные методики и подходы к проблемам научных исследований. Разработка методик экспериментального исследования;
- Изобретательская деятельность в научно-исследовательской работе;
- Механизмы и инструментарий, используемые в процессах научного исследования;
- Способы активизации научных исследований и обоснование выбора темы.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на кафедре алгебры и геометрии содержит следующие обязательные этапы:

1. участие в научном семинаре СОГУ и ЮМИ «Алгебра и Анализ» (руководители: д.ф.-м.н. Койбаев В.А. и д.ф.-м.н. Кусраев А.Н.)

Тематика семинара:

- исследовательские вопросы в области теории групп;
- исследовательские вопросы в области теории колец;
- исследовательские вопросы в области теории полей
- исследовательские вопросы в области теории графов

2. участие в олимпиадах по математике и информатике (школьных и вузовских: республиканская и муниципальные математические олимпиады, открытая олимпиада СОГУ по математике и информатике и др.) в качестве эксперта по решению задач
3. участие в конференциях по математике и информатике (научная конференция СОГУ, «Колмогоровские чтения» и пр.)
4. написание научных статей и тезисов

Деятельность студента на базе практики предусматривает составление рабочего плана и графика выполнения исследования. Рабочий план магистра по научно-исследовательской практике состоит из перечня разделов работы, основных видов деятельности в рамках планируемого исследования с указанием сроков их выполнения (заполняется в соответствии с приложением 1).

Рабочий план составляется студентом совместно с его научным руководителем. В графике выполнения плана по научно-исследовательской практике (приложение 2) фиксируется фактическое выполнение утвержденного рабочего плана магистра.

По итогам практики студент предоставляет на кафедру письменный отчет. Отчет по практике, завизированный научным руководителем, представляется руководителю программы подготовки магистров (титульный лист отчета см. в приложении 3).

Требования к отчету по практике

В отчете по практике необходимо отразить всю работу, выполненную студентом в те-

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

чение практики, согласно требованиям рабочей программы. Отчет должен быть написан кратко, технически грамотно и литературно обработан. Отчет составляется индивидуально каждым практикантом.

Отчет оформляется с соблюдением общепринятых норм (ЕСКД, ГОСТ 7.32-01). На титульном листе отчета должны быть указаны министерство, названия университета и кафедры, которая руководит практикой, наименование практики, место и сроки прохождения практики, фамилия и инициалы студента, номер группы, а также фамилии, инициалы и должности руководителей практики от вуза и предприятия.

Отчет должен содержать перечень основных разделов, согласно которому излагается материал отчета. В отчете наиболее подробно должны излагаться материалы, которые могут быть использованы студентом для курсового или дипломного проектов. Отчет иллюстрируется рисунками, схемами, эскизами, фотографиями. Отчет может быть дополнен графическим или другими видами материалов (дискеты, жесткие диски и т. д.), собранных в соответствии с индивидуальным заданием по практике.

Объем отчета - 3-4 с, не считая иллюстраций.

7. Руководство и контроль за прохождением практики

Руководство и контроль за прохождением практики осуществляются руководителем практики по направлению подготовки магистров.

Общее учебно-методическое руководство практикой осуществляется выпускающей кафедрой – кафедрой алгебры и геометрии.

Кафедра выделяет руководителя практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, который оказывает студенту организационное содействие и методическую помощь в решении задач выполняемого исследования.

Руководитель практики:

- согласовывает программу практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и тему исследовательского проекта с научным руководителем программы подготовки магистров;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- определяет общую схему выполнения исследования, график проведения практики, режим работы студента и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работы студентов;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

Научный руководитель:

- осуществляет постановку задачи для самостоятельной работы студентов на период практики с выдачей индивидуального задания по сбору необходимых материалов для написания магистерской выпускной квалификационной работы, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- дает рекомендации по изучению специальной литературы и методов исследования;
- участвует в работе комиссии по защите исследовательского проекта.

Студент-магистр:

- проводит исследование по утвержденной теме в соответствии с графиком практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и режимом работы организации (подразделения) – места прохождения

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

- практики;
- получает от руководителя практики указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики;
- отчитывается о выполненной работе в соответствии с установленным графиком.

8. Подведение итогов практики

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и справки из организации – базы практики (приложение 4) или отзыва руководителя практики (приложение 5) в комиссии, включающей научного руководителя магистерской программы, научного руководителя студента и руководителя практики по направлению подготовки. По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

По результатам практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студенты представляют к печати подготовленные ими статьи, готовят выступления на научные и научно-практические конференции и семинары.

В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студент должен:

- овладеть навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований, требующими глубоких знаний в соответствующем направлении алгебры и дискретной математики;
- уметь формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний в области алгебры, дискретной математики и их приложений;
- выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющих в литературе;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, оформленных в соответствии с принятыми требованиями, с привлечением современных компьютерных технологий;
- овладеть методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

По окончании практики студент-практикант в недельный срок со дня начала занятий сдает заверенный на предприятии отчет и дневник руководителю практики от кафедры на проверку.

Защита отчета производится в комиссии, назначаемой заведующим кафедрой алгебры и геометрии. По результатам защиты выставляется оценка. При оценке итогов работы студента на практике оцениваются основные разделы практики согласно примерному перечню и затем определяется итоговая оценка. По итогам практики в первую неделю со дня начала занятий проводится студенческая конференция, на которой заслушиваются доклады студентов

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

по актуальным вопросам производства, конструирования, испытаний и эксплуатации двигателей.

Каждый руководитель по окончании практики представляет заведующему кафедрой отчет. Итоги практики и мероприятия по её улучшению рассматриваются на заседании кафедры. Подведение итогов практики проводится на совете института и научно-методических конференциях. Студенту, который не прошел практику или получил неудовлетворительную оценку, на заседании кафедры алгебры и геометрии могут назначить индивидуальные сроки прохождения практики или отчислить из университета.

Приложение 1

Рабочий план магистра _____ (ФИО) по научно-исследовательской практике

составлен: «___» _____ 2019г.

№	Содержание разделов работы; основные виды деятельности	Срок выполнения	Отметка о выполнении

Руководитель магистерской программы _____
В.А.Койбаев
(подпись, дата)

Руководитель практики _____ /

(подпись) (ФИО)

Научный руководитель _____ /

(подпись) (ФИО)

Студент _____
(подпись)

Приложение 2

График выполнения рабочего плана по научно-исследовательской практике маги- стра _____ (ФИО)

Дата	Краткое описание выполненной ра- боты	Результат работы	Подпись куратора на базе практики

Руководитель практики _____ /

(подпись, дата)

(ФИО)

Научный руководитель _____ /

(подпись)

(ФИО)

Студент _____

(подпись)

**Приложение 3. Пример оформления титульного
листа отчета по практике по получению профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

**Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего про-
фессионального образования
«Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л.Хетагурова»**

Факультет математики и информационных технологий
Кафедра алгебры и геометрии

ОТЧЕТ

по практике по получению профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности

Руководитель магистерской программы
профессор
В.А.Койбаев

(подпись, дата)

Научный руководитель

_____/

(подпись, дата)

(ФИО)

Куратор базы практики

_____/

(подпись, дата)

(ФИО)

Исполнитель
Студент

(подпись, дата)

ФИО

Владикавказ, 2019

Приложение 4

СПРАВКА

о прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская)

В период с _____

по _____

студент(ка)

_____ (Ф.И.О.)

проходил(а) практику

_____ (полное название организации, подразделение)

За время прохождения практики

Студент(ка) изучил(а) вопросы:

Самостоятельно провел(а) следующую работу:

При прохождении практики студент(ка) проявил(а)

_____ (охарактеризовать отношение к делу, реализацию умений и навыков)

Руководитель организации _____ / _____ / _____
(подпись) (расшифровка подписи) (дата)

Куратор практики _____ / _____ / _____
(подпись) (расшифровка подписи) (дата)

Студент _____ / _____ / _____
(подпись) (расшифровка подписи) (дата)

Приложение 5

ОТЗЫВ

о прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская)

В период с _____

по _____

студент(ка)

(Ф.И.О.)

проходил(а) практику

(полное название организации, подразделение)

За время прохождения практики

Студент(ка) изучил(а) вопросы:

Самостоятельно провел(а) следующую работу:

При прохождении практики студент(ка) проявил(а)

(охарактеризовать отношение к делу, реализацию умений и навыков)

Руководитель практики _____ / _____ / _____
(подпись) (расшифровка подписи) (дата)

Куратор практики _____ / _____ / _____
(подпись) (расшифровка подписи) (дата)

Студент _____ / _____ / _____
(подпись) (расшифровка подписи) (дата)

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образова-
ния
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

_____ А.М. Дигурова

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

Направление/специальность

01.04.01 Математика

Программа "Алгебра "

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению (специальности) 01.04.01 Математика Программа "Алгебра ", утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2015 г. N 827, учебным планом подготовки магистра по направлению 01.04.01 Математика Программа "Алгебра ", утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 10 от 28 мая 2019 г.), примерной основной профессиональной образовательной программой, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2015 г. N 827.

Составители: доцент кафедры алгебры и геометрии Гутнова А.К.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры алгебры и геометрии (протокол от «28» июня 2019г. №10).

Зав. кафедрой _____ В.А.Койбаев

Одобрена советом факультета математики и информационных технологий (протокол от «01» июля 2019г. №7)

Председатель совета факультета _____ Р.Ч.Кулаев

Содержание

1. Общие положения
2. Цели и задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3. Место учебной практики в структуре ООП
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5. Организация и руководство практикой
6. Содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7. Подведение итогов практики
8. Структура отчета о научно-исследовательской практике
9. Методические рекомендации

1. Общие положения

Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студентов, обучающихся по образовательной программе подготовки магистров, является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования по направлению магистратуры 01.04.01 Математика. Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных магистрами в процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков по избранной магистерской программе, подготовку к будущей профессиональной деятельности.

Настоящая программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студентов-магистров, обучающихся по направлению магистерской подготовки разработана в соответствии с:

- Федеральным Законом «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», № 125-ФЗ от 12.08.1996 г.;
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 01.04.01 – «Математика», степень (квалификация) – магистр математики, утвержденным заместителем Министра образования Российской Федерации;
- учебным планом по магистерской подготовке, утвержденным ректором ФБГОУ ВО СОГУ, Владикавказ, 2019 г.

Программа включает следующие разделы: цели и задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, содержание и организация практики, примерный перечень тем научно-производственных работ, требования к уровню освоения материала и порядок предоставления отчета о прохождении практики.

Тематика научно-производственной работы магистра должна соответствовать научному направлению работы кафедры алгебры и геометрии, а также отвечать задачам, имеющим теоретическое, практическое, прикладное значение для различных отраслей народного хозяйства.

Для каждого магистра на основе типовой программы составляется индивидуальная программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности с изменениями и дополнениями в зависимости от характера выполняемой работы.

2. Цель и задачи практики

Основная цель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности состоит в том, чтобы дать будущим магистрам прочные знания в области проведения научно-исследовательских работ. Кроме того, развить практические навыки по разработке технологических процессов, способствовать овладению студентами базой знаний по научно-исследовательской работе и методиками её проведения, сформировать творческий стиль мышления и заложить основы научной организации исследовательской работы.

Основной задачей практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор материала необходимого для выполнения выпускной квалификационной работы.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является частью практической подготовки студентов к научно-

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

исследовательской деятельности и способствует овладению ими основ исследования; формированию творческого стиля мышления; совершенствованию знаний по методологии научного исследования; формированию представления о теории решения изобретательских задач. Прохождение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности должно дополнить теоретические знания студентов практическими, которые будут использованы при написании магистерской выпускной квалификационной работы.

Для достижения поставленной цели при прохождении практики необходимо изучить следующие разделы:

- Предметы и задачи раздела «Научно-исследовательская работа».
- Взаимосвязь, общность и отличия понятий «творчество», «научное творчество» и «научное исследование».
- Современные методики и подходы к проблемам научных исследований.
- Механизмы и инструментарий, используемые в процессах научного исследования.
- Различие способов активизации научных исследований и обоснование выбора темы.

В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студент должен:

- усвоить общие принципы научно-исследовательской деятельности;
- научиться самостоятельно формулировать и обосновывать поставленные исследовательские задачи;
- ознакомиться с программными средствами, необходимыми для профессиональной компьютерной верстки математических текстов, работы с компьютерной графикой и визуализации результатов научных исследований;
- научиться применять к решению указанных задач теоретических знаний в области математики и компьютерных наук;
- использовать изученных программных средств для проводимых студентом научных исследований, работы над диссертацией и для оформления магистерской выпускной квалификационной работы;
- приобрести опыт работы в трудовом коллективе над общим проектом.

По окончании практики студент должен представить научному руководителю отчет по практике, в котором он обязан проявить: умение логически и творчески мыслить; аргументировано обосновать выбор темы и решаемые задачи; показать знания научных методов их исследования.

Практика проводится в научных лабораториях кафедры с использованием научной аппаратуры, вычислительной техники и программного специализированного обеспечения.

3. Место и сроки проведения практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на втором курсе магистерской подготовки студентов очной формы обучения после прохождения соответствующих теоретических дисциплин. Ее продолжительность составляет 4 недели для студентов-очников в соответствии с учебными планами магистерской подготовки.

Практика может проводиться на выпускающей кафедре – кафедре алгебры и геометрии, в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

Перед началом практики проводится установочное занятие, на котором дается вся необходимая информация по проведению практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Для прохождения практики студентам назначаются преподаватели – кураторы от кафедры, а также кураторы от базы практики, под руководством которых магистры проходят практику в производственных коллективах.

Индивидуальная программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студента должна быть согласована с планом работы коллектива базы практики и обусловлена целями и задачами практики.

В организациях, где проходит практика, студентам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики. В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в организации – месте проведения практики.

По окончании практики студенты оформляют всю необходимую документацию в соответствии с требованиями данной Программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

4. Рекомендация по изучению тем практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская)

Изучение тем, предусмотренных при прохождении практики – «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», базируется на знании: общетеоретических; общеинженерных; специальных дисциплин.

Лекции – учебным планом не предусмотрены.

Поэтому теоретические материалы и дополнительная литература по теме научных исследований студентами должны изучаться самостоятельно.

Практические занятия (аудиторные) – учебным планом предусмотрены в размере 108 часов.

Во время самостоятельной практической работы студенты под руководством научного руководителя прорабатывают теоретические вопросы и решают различные задачи по теме научного исследования.

Итогом практики является отчет по практике, который выполняется по правилам оформления отчетов по НИР.

Полученные практические знания используются студентами при выполнении научно-исследовательского раздела магистерской выпускной квалификационной работы.

5. Требования к уровню освоения материала по темам задания на практику

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) общепрофессиональные (ОПК):

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);
- способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе (ОПК-3);
- способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем (ОПК-4).

б) профессиональные (ПК):

- способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1);
- способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата (ПК-3);
- способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач (ПК-5).

Место практики в структуре ООП ВО.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности базируется на дисциплинах, изученных в общенаучном и профессиональном циклах ООП магистратуры. Практика закрепляет теоретические знания, полученные студентами при изучении этих дисциплин и входит в завершающую часть ООП. Требования к «входным» зна-

ниям, умениям и готовностям обучающегося, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП и необходимым для освоения практики соответствуют требованиям.

Структура и содержание практики.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетные единицы, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Лекции	Семинары	Пр.раб	Самост. раб.	
1	Подготовительный (организационный) этап			16		Учет посещ.
2	Изучение и освоение ПО и программных продуктов			124		Опрос и проверка
3	Выполнение индивидуальных заданий			72		Проверка заданий
4	Подготовка отчета по практике			4		Итоговая оценка работы

6. Содержание практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы магистерской выпускной квалификационной работы с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

Тема научно-производственной работы может быть определена как самостоятельная часть научно-производственной работы, выполняемой в рамках научного направления выпускающей кафедры алгебры и геометрии.

Содержание практики определяется руководителем программы подготовки магистров на основе ФГОС ВО и отражается в индивидуальном задании на практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Работа студентов во время прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности должна быть направлена на подготовку магистерской выпускной квалификационной работы и содержать следующие этапы:

- Современные методики и подходы к проблемам научных исследований. Разработка методик экспериментального исследования;
- Изобретательская деятельность в научно-исследовательской работе;
- Механизмы и инструментарий, используемые в процессах научного исследования;
- Способы активизации научных исследований и обоснование выбора темы.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на кафедре алгебры и геометрии содержит следующие обязательные этапы:

1. участие в научном семинаре СОГУ и ЮМИ «Алгебра и Анализ» (руководители: д.ф.-м.н. Койбаев В.А. и д.ф.-м.н. Кусраев А.Н.)

Тематика семинара:

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

- исследовательские вопросы в области теории групп;
 - исследовательские вопросы в области теории колец;
 - исследовательские вопросы в области теории полей
 - исследовательские вопросы в области теории графов
2. участие в олимпиадах по математике и информатике (школьных и вузовских: республиканская и муниципальные математические олимпиады, открытая олимпиада СОГУ по математике и информатике и др.) в качестве эксперта по решению задач
 3. участие в конференциях по математике и информатике (научная конференция СОГУ, «Колмогоровские чтения» и пр.)
 4. написание научных статей и тезисов

Деятельность студента на базе практики предусматривает составление рабочего плана и графика выполнения исследования. Рабочий план магистра по научно-исследовательской практике состоит из перечня разделов работы, основных видов деятельности в рамках планируемого исследования с указанием сроков их выполнения (заполняется в соответствии с приложением 1).

Рабочий план составляется студентом совместно с его научным руководителем. В графике выполнения плана по научно-исследовательской практике (приложение 2) фиксируется фактическое выполнение утвержденного рабочего плана магистра.

По итогам практики студент предоставляет на кафедру письменный отчет. Отчет по практике, завизированный научным руководителем, представляется руководителю программы подготовки магистров (титульный лист отчета см. в приложении 3).

Требования к отчету по практике

В отчете по практике необходимо отразить всю работу, выполненную студентом в течение практики, согласно требованиям рабочей программы. Отчет должен быть написан кратко, технически грамотно и литературно обработан. Отчет составляется индивидуально каждым практикантом.

Отчет оформляется с соблюдением общепринятых норм (ЕСКД, ГОСТ 7.32-01). На титульном листе отчета должны быть указаны министерство, названия университета и кафедры, которая руководит практикой, наименование практики, место и сроки прохождения практики, фамилия и инициалы студента, номер группы, а также фамилии, инициалы и должности руководителей практики от вуза и предприятия.

Отчет должен содержать перечень основных разделов, согласно которому излагается материал отчета. В отчете наиболее подробно должны излагаться материалы, которые могут быть использованы студентом для курсового или дипломного проектов. Отчет иллюстрируется рисунками, схемами, эскизами, фотографиями. Отчет может быть дополнен графическим или другими видами материалов (дискеты, жесткие диски и т. д.), собранных в соответствии с индивидуальным заданием по практике.

Объем отчета - 3-4 с, не считая иллюстраций.

7. Руководство и контроль за прохождением практики

Руководство и контроль за прохождением практики осуществляются руководителем практики по направлению подготовки магистров.

Общее учебно-методическое руководство практикой осуществляется выпускающей кафедрой – кафедрой алгебры и геометрии.

Кафедра выделяет руководителя практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, который оказывает студенту организационное содействие и методическую помощь в решении задач выполняемого исследования.

Руководитель практики:

- согласовывает программу практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и тему исследовательского проекта с научным руководителем программы подготовки магистров;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- определяет общую схему выполнения исследования, график проведения практики, режим работы студента и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работы студентов;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

Научный руководитель:

- осуществляет постановку задачи для самостоятельной работы студентов на период практики с выдачей индивидуального задания по сбору необходимых материалов для написания магистерской выпускной квалификационной работы, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- дает рекомендации по изучению специальной литературы и методов исследования;
- участвует в работе комиссии по защите исследовательского проекта.

Студент-магистр:

- проводит исследование по утвержденной теме в соответствии с графиком практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и режимом работы организации (подразделения) – места прохождения практики;
- получает от руководителя практики указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики;
- отчитывается о выполненной работе в соответствии с установленным графиком.

8. Подведение итогов практики

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и справки из организации – базы практики (приложение 4) или отзыва руководителя практики (приложение 5) в комиссии, включающей научного руководителя магистерской программы, научного руководителя студента и руководителя практики по направлению подготовки. По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

По результатам практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студенты представляют к печати подготовленные ими статьи, готовят выступления на научные и научно-практические конференции и семинары.

В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студент должен:

- овладеть навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований, требующими глубоких знаний в соответствующем направлении алгебры и дискретной математики;
- уметь формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний в области алгебры, дискретной математики и их приложений;
- выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в литературе;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, оформленных в соответствии с принятыми требованиями, с привлечением современных компьютерных технологий;
- овладеть методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

По окончании практики студент-практикант в недельный срок со дня начала занятий сдает заверенный на предприятии отчет и дневник руководителю практики от кафедры на проверку.

Защита отчета производится в комиссии, назначаемой заведующим кафедрой алгебры и геометрии. По результатам защиты выставляется оценка. При оценке итогов работы студента на практике оцениваются основные разделы практики согласно примерному перечню и затем определяется итоговая оценка. По итогам практики в первую неделю со дня начала занятий проводится студенческая конференция, на которой заслушиваются доклады студентов по актуальным вопросам производства, конструирования, испытаний и эксплуатации двигателей.

Каждый руководитель по окончании практики представляет заведующему кафедрой отчет. Итоги практики и мероприятия по её улучшению рассматриваются на заседании кафедры. Подведение итогов практики проводится на совете института и научно-методических конференциях. Студенту, который не прошел практику или получил неудовлетворительную оценку, на заседании кафедры алгебры и геометрии могут назначить индивидуальные сроки прохождения практики или отчислить из университета.

Приложение 1

Рабочий план магистра _____ (ФИО) по научно-исследовательской практике

составлен: «___» _____ 2019г.

№	Содержание разделов работы; основные виды деятельности	Срок выполнения	Отметка о выполнении

Руководитель магистерской программы _____
В.А.Койбаев
(подпись, дата)

Руководитель практики _____ /

(подпись) (ФИО)

Научный руководитель _____ /

(подпись) (ФИО)

Студент _____
(подпись)

Приложение 2

График выполнения рабочего плана по научно-исследовательской практике маги- стра _____ (ФИО)

Дата	Краткое описание выполненной ра- боты	Результат работы	Подпись куратора на базе практики

Руководитель практики _____ /

(подпись, дата)

(ФИО)

Научный руководитель _____ /

(подпись)

(ФИО)

Студент _____

(подпись)

Приложение 3. Пример оформления титульного листа отчета по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

**Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего про-
фессионального образования
«Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л.Хетагурова»**

Факультет математики и информационных технологий

Кафедра алгебры и геометрии

ОТЧЕТ

по практике по получению профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности

Руководитель магистерской программы
профессор
В.А.Койбаев

(подпись, дата)

Научный руководитель

_____ /

(подпись, дата)

(ФИО)

Куратор базы практики

_____ /

(подпись, дата)

(ФИО)

Исполнитель
Студент

(подпись, дата)

ФИО

Владикавказ, 2019

Приложение 4

СПРАВКА

о прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская)

В период с _____

по _____

студент(ка) _____

(Ф.И.О.)

проходил(а) практику

(полное название организации, подразделение)

За время прохождения практики

Студент(ка) изучил(а) вопросы:

Самостоятельно провел(а) следующую работу:

При прохождении практики студент(ка) проявил(а)

(охарактеризовать отношение к делу, реализацию умений и навыков)

Руководитель организации _____ / _____ /

(подпись)

(расшифровка подписи)

(дата)

Куратор практики _____ / _____ / _____

(подпись)

(расшифровка подписи)

(дата)

Студент _____ / _____ / _____

(подпись)

(расшифровка подписи)

(дата)

Приложение 5

ОТЗЫВ

о прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская)

В период с _____

по _____

студент(ка)

_____ (Ф.И.О.)

проходил(а) практику

_____ (полное название организации, подразделение)

За время прохождения практики

Студент(ка) изучил(а) вопросы:

Самостоятельно провел(а) следующую работу:

При прохождении практики студент(ка) проявил(а)

_____ (охарактеризовать отношение к делу, реализацию умений и навыков)

Руководитель практики _____ / _____ / _____
(подпись) (расшифровка подписи) (дата)

Куратор практики _____ / _____ / _____
(подпись) (расшифровка подписи) (дата)

Студент _____ / _____ / _____
(подпись) (расшифровка подписи) (дата)