

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Рассмотрено:
на ученом совете
физико-математического и инженерно-
технологического института

протокол № 8 от «30» мая 2023 г.

Директор  Н.Н. Попеляева

Утверждаю:
проректор по учебной работе
к.б.н., доцент

 Т.К. Куриленко
«31» мая 2023 г.



ПРОГРАММА

Производственной практики

Научно-педагогическая практика

Основная профессиональная образовательная программа

01.04.01 Математика,

(шифр, направление, профиль)

направленность (профиль) Комплексный анализ

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Составитель: к.ф.-м.н., доцент
Р.А. Богданова

Горно-Алтайск
2023

Вид практики: производственная

Тип практики: научно-педагогическая.

(далее - производственная практика)

1. Цель производственной практики

Целями производственной практики являются

- выработка у магистрантов навыков разработки учебного курса;
- самостоятельного проведения семинарских и практических учебных занятий;
- приобретения опыта организационной и воспитательной работы.

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных студентами в процессе обучения;
- опыт самостоятельной разработки тематического плана семинарских занятий или уроков, составления списков обязательной и дополнительной литературы, вопросов к семинарам;
- выработки у магистрантов навыков самостоятельного проведения учебных занятий разработка и проведение семинарских занятий или уроков;
- приобретения опыта организационной работы;
- приобретение опыта решения практических задач, требующих применения профессиональных знаний и умений, активной социальной мобильности;
- анализ полученных навыков для подготовки отчета по практике.

3. Место производственной практики в структуре ОПОП

Педагогическая практика проводится при кафедре математики, физики и информатики ГАГУ в течение четырех недель второго учебного семестра. Содержание производственной практики определяется преподавателем, за которым закреплен магистрант.

До начала работы должны быть выявлены проблемы в области теории, методики, нормативного регулирования, а в процессе работы подтверждена их актуальность и практическая значимость

Прохождение производственной практики является необходимой основой для последующего преподавания предметов в высших учебных заведениях.

Производственная практика у студентов магистратуры проходит в форме организации и проведения лекционных, практических или лабораторных занятий со студентами ФМИТИ или обучающимися старших классов средних школ.

Для прохождения производственной практики по математике обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения курса высшей математики в рамках бакалавриата направления математика: Б1.О.10 «Математический анализ», Б1.О.14 «Комплексный анализ», Б1.В.03 «Действительный анализ», Б1.В.ДВ.02.01 «Общая и метрическая топология».

Прохождение практики является необходимой основой для написания ВКР.

4. Способ, форма, место, и время проведения производственной практики

форма проведения практики – непрерывно

место проведения практики – общеобразовательные учреждения, ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет.

Взаимодействие университета и профильных организаций осуществляются на основе договоров о проведении практики.

Производственная практика проводится в течение 6 недель на 2 курсе в 4 семестре.

Практика может проводиться в иные сроки согласно индивидуальному учебному плану студента.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

5.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики

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

а) универсальных (УК):

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

5.2. Индикаторы достижения компетенций. В результате прохождения практики обучающийся должен:

- Знает этапы анализа проблемной ситуации, ее составляющие и связи между ними (ИД-1УК-1).
- Умеет осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения. (ИД-2УК-1).
- Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности (ИД-3УК-1);
- Знает этапы разработки проекта. Требования к оформлению цели, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. (ИД-1УК-2).
- Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. (ИД-2УК-2).
- Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения на всех этапах жизненного цикла. (ИД-3УК-2).
- Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях. (ИД-4УК-2).
- Знает задачи саморазвития и непрерывного образования. (ИД-1УК-6).
- Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития и образования в течение всей жизни, определяя реалистические цели профессионального роста. (ИД-2УК-6).
- Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда. (ИД-3УК-6).

6. Трудоемкость, структура и содержание производственной практики, формы текущего контроля, форма промежуточной аттестации по практике

Общая трудоемкость производственной практики составляет 9 зачетных единиц, 6 недель, 162,15 часа аудиторной работы, 153 часов самостоятельной работы.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недели (дни)	Содержание раздела (этапа)	Формы текущего контроля/Форма промежуточной аттестации по практике
1.	Подготовительный	1-2 неделя	Ведение библиографической работы привлечением современных информационных и коммуникационных технологий. Составление библиографии по теме магистерской диссертации.	Собеседование.
2.	Основной	3-4 неделя	Написание и публикация научных статей по теме магистерской диссертации. Участие и выступление на научных, научно-практических конференциях, семинарах. Подготовка и представление результатов проделанной научной работы в виде: отчетов, рефератов, тезисов, оформленных в соответствии с привлечением современных средств редактирования и печати.	Выступление с докладами на семинарах.
3.	Заключительный	5-6 неделя	Подготовка и публикация тезисов докладов по теме магистерской диссертации.	Проверка текстов тезисов и презентаций.

			Выступление с научными докладами по теме магистерской диссертации на научно-исследовательских семинарах.	
	<i>Подготовка и оформление отчетной документации</i>	6 неделя		Представление отчетов на научно-исследовательском семинаре.

7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике

Программирование в LATEX. Выявление внутренних связей теории и междисциплинарных связей. Индивидуальные и групповые дискуссии и консультации. Самостоятельный поиск и изучение научной литературы проводится с использованием информационных и телекоммуникационных технологий в сети Интернет. При изучении научных материалов используются соответствующие программно-технические средства, мобильные устройства, программное обеспечение и информационные ресурсы с научных и образовательных сайтов открытого доступа сети Интернет, а также сайт кафедры. Для поддержки научно-исследовательской работы используется лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение (инструментальные средства и утилиты ОС Windows, сервера, системы управления контентом, системы математического имитационного моделирования, статистического моделирования научной графики и т.п.) Все виды НИР носят исследовательский и проектный характер. Выполнение научных исследований сочетается с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков и научного мировоззрения.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

Научные статьи и монографии, связанные с темой магистерской диссертации.

9. Формы аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация студентов по практике проводится в рамках итоговой конференции. Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой. Форма проведения промежуточной аттестации – собеседование. По результатам практики студент должен предоставить следующую документацию:

- отчет по практике.

Более подробно виды и содержание форм отчетности каждого этапа практики отражаются в фонде оценочных средств. (Приложение №1)

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) Основная литература:

1. Куриленко Т.К. Правила написания и оформления выпускных квалификационных работ: методические рекомендации. - Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2020
http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=4011:988&catid=38:naukovedenie&Itemid=174

б) Дополнительная литература:

1. Панкратова О.П. Информационные технологии в педагогической деятельности [Электронный ресурс]: практикум/ Панкратова О.П., Семеренко Р.Г., Нечаева Т.П. —

Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.— 226 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63238.html>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Журналы Российской академии наук <http://www.ras.ru/publishing/issues/magazines.aspx>
2. Общероссийский математический портал <http://www.mathnet.ru/>
3. Международный научно-образовательный сайт EqWorld содержит обширную информацию о различных классах обыкновенных дифференциальных уравнений (ОДУ), дифференциальных уравнений с частными производными (УрЧП), интегральных уравнений, функциональных уравнений и других математических уравнений <http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm>
4. Сибирский математический журнал <http://math.nsc.ru/smz/>
5. Сибирские электронные математические известия <http://semr.math.nsc.ru/indexru.html>
6. Интернет-библиотека www.public.ru База данных СМИ ЗАО «Публичная библиотека» включает в себя более 30 млн. документов из более 3700 источников, в том числе 400 Российских центральных изданий - газет, журналов, информационных агентств, телеканалов, радиостанций и Интернет-изданий.
7. Электронная библиотека образовательных и научных изданий IQlib. Включает более 2400 полнотекстовых, цифровых версий печатных изданий. Представлены как редкие книги прошлых лет так и совр. науч. и учеб. литература, издаваемая ведущими Вузами. www.iqlib.ru
8. Электронно-библиотечная система. www.iprbookshop.ru
9. Электронная Библиотека Диссертаций Российской государственной библиотеки ЭБД РГБ. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций. <http://diss.rsl.ru>
10. <http://www.cir.ru> Университетская информационная система Россия. УИС РОССИЯ.

11. Материально-техническое обеспечение производственной практики

1.

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
209 Б1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор, компьютеры с доступом в Интернет
201 Б1 Кабинет методики преподавания информатики. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Ученическая доска, мультимедиапроектор, экран, компьютер. Рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), кафедра

Автор (ы): к.ф.-м.н., доцент Богданова Р.А.

Программа одобрена на заседании кафедры математики, физики и информатики от 18.05.2023 г., протокол № 10.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Паспорт фонда оценочных средств по производственной практике

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)*	Код контролируемой компетенции (индикатора достижения компетенции)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный	УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-3	Собеседование.
2	Основной	УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-3	Выступление с докладами на семинарах.
3	Заключительный	УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-3	Проверка текстов тезисов и презентаций.

* наименование раздела берется из программы практики

Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу **производственной практики**

2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме докладов по тем магистерской диссертации и промежуточной аттестации в выступления с докладом на научно-исследовательском семинаре кафедры.

3. Структура и содержание заданий разработаны в соответствии с программой **производственной практики**

4. Проверка и оценка результатов выполнения заданий

Оценка выставляется в 4-х балльной шкале:

- «отлично», 5 выставляется в случае, если студент выполнил 84-100 % заданий;
- «хорошо», 4 – если студент выполнил 66-83 % заданий;
- «удовлетворительно», 3 – если студент выполнил 50-65 % заданий;
- «неудовлетворительно», 2 – менее 50 % заданий

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Собеседование	Вопросы по методам решения поставленных задач.	Вопросы задает научный руководитель по этапам выполнения исследований по теме магистерской диссертации.
2	Выступление с докладами на семинарах.	Примерные темы докладов на семинарах.	Темы формируются исходя из тематики магистерской работы.
3	Проверка текстов тезисов и презентаций.	Тезисы и презентации сдаются ведущему преподавателю в электронном виде.	Тезисы соответствуют выбранной теме магистерской диссертации.

Методические рекомендации по подготовке тезисов и докладов для выступления на научных семинарах, критерии оценивания:

Для обеспечения научного, методического и организационного руководства НИР назначаются научный руководитель магистерской диссертации и ответственный за НИР в семестре, в обязанности которого входит организация исследовательской работы магистрантов и ее обеспечение (учебно-методическое, информационное и др.). Научный руководитель магистерской диссертации утверждается заведующим кафедрой одновременно с закреплением за магистрантом темы магистерской диссертации. Основное направление научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы магистранта должно находиться в сфере научных интересов научного руководителя магистерской диссертации. Каждый магистрант должен вести самостоятельную научно-исследовательскую работу в объемах, не меньших, чем указано программой. При проведении исследования нужно постоянно возвращаться к пройденным этапам, внося соответствующие коррективы и уделяя внимание перспективному планированию, то есть планированию следующих шагов. Формулировка и корректировка темы исследования — это первый этап исследовательского проекта. На начальной стадии этого этапа нужно сформулировать и детализировать общее направление исследования. Тема научно-исследовательской

работы может быть отнесена к определенному научному направлению или научной проблеме. Магистрант имеет возможность выбора интересующего его направления и проблемы исследований, в соответствии с которыми за ним закрепляется научный руководитель и формулируется тема магистерской диссертации. Исходя из конечной формулировки общего направления исследования, необходимо сформулировать контрольные вопросы и цели исследования, после чего составить план выполнения научно-исследовательской практики.

Требования к тематике исследований: отвечает критериям экзаменационной комиссии и направлению магистерской подготовки; тема представляет интерес для исследователя; предполагает теоретическое исследование; владение необходимыми навыками для проведения исследований и возможность их развития; достаточная продолжительность для проведения исследования; доступ к необходимым данным; четкая формулировка контрольных вопросов и целей исследования; результаты исследований представляют ценность и в случае получения отрицательного результата; тема исследования отвечает целям будущего карьерного роста.

Семестровая научно-исследовательская работа на протяжении всего периода обучения должна выполняться в рамках темы магистерской диссертации. Тематика магистерских диссертаций и семестровых научно-исследовательских работ студентов должна соответствовать требованиям ФГОС направления обучения «Математика».

Планирование научно-исследовательской работы имеет важное значение для ее эффективной организации. Рекомендуется содержание научно-исследовательской работы, виды работ, сроки выполнения, трудоемкость отразить в плане НИР. План должен составляться с учетом всего периода выполнения НИР с разбивкой работы по семестрам. План НИР в семестре является частью рабочего плана подготовки магистерской диссертации.

Планирование НИР, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ данной области и выбор темы исследования;

- написание реферата по избранной теме;
- корректировка плана проведения НИР;
- проведение НИР;
- составление отчета о НИР;
- публикация результатов в печати;
- оформление магистерской диссертации, публичная защита выполненной работы.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов НИР является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов в рамках научно-исследовательских семинаров. План НИР должен быть разработан и согласован в течение пяти недель и двух дней после начала занятий в магистратуре. На первом этапе НИР планируется наиболее подробно, остальные виды работ в последующих семестрах могут быть дополнены и скорректированы. Все изменения в плане согласовываются с научным руководителем и доводятся до сведения руководителя НИР в семестре. На основании согласованных планов руководитель НИР в семестре составляет общий план-график выполнения научно-исследовательской работы студентов магистратуры для его дальнейшего контроля на семинарских занятиях.

Контроль производится в виде собеседования с научным руководителем в течение семестра лично, через электронные средства связи (электронная почта, социальные сети, и другие современные средства коммуникаций). Контроль со стороны руководителя НИР в семестре, осуществляющего общее руководство, выполняется в форме организации и проведения семинарских занятий согласно рабочей программе, где студенты получают навыки публичных выступлений, и в виде научных сообщений представляют промежуточные результаты работы. Периодичность проведения занятий по НИР регламентируется учебным планом. Руководитель НИР составляет график подготовки научных сообщений и выступлений студентов в установленные расписанием часы

аудиторных занятий. Доклады студентов на семинарских занятиях должны сопровождаться слайд-презентациями. Семинары проводятся под руководством ответственного от кафедры за НИР с привлечением руководителей научных направлений кафедры и научных руководителей магистрантов. В конце каждого семестра результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены в виде и представлены научному руководителю. Магистрант, в случае получения положительного заключения научного руководителя, должен в конце каждого семестра публично доложить о своей научно-исследовательской работе и защитить отчет на научно-исследовательском семинаре кафедры.

Критерии оценивания по промежуточной аттестации:

Оценка	Критерии
Отлично	Студент раскрыл полностью тему своего доклада, рассказав актуализацию проведенного исследования, методы исследования и основные результаты. При этом все основные моменты отобразил в презентации. Ответил на все вопросы по теме доклада.
Хорошо	Студент раскрыл тему доклада, при этом есть недочеты в представлении доклада. Ответил не на все вопросы слушателей по теме своего доклада.
Удовлетворительно	Студент не полностью раскрыл тему своего доклада, но при этом ответил на все вопросы слушателей по теме доклада.
Неудовлетворительно	Студент не полностью раскрыл тему доклада, не смог ответить на вопросы слушателей по теме доклада.