

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Утверждено  
на заседании кафедры математики, физики и  
информатики

протокол № 12 от «17» 06 2022 г.

И.о. зав. кафедрой  Богданова Р.А.

### ПРОГРАММА

#### Учебной практики

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков  
научно-исследовательской работы)

Основная профессиональная образовательная программа

01.04.01 Математика,

шифр, направление

направленность (профиль) Математическое образование

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Составитель: д.п.н., доктор  
Темербекова А.А.

Горно-Алтайск  
2022

**Вид практики:** учебная

**Тип практики:** научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (далее – учебная практика)

### **1. Цели производственной практики**

Целями учебной практики магистранта являются: систематизация теоретической базы, накопленной за период обучения, а также формирование навыков ведения научных исследований путем постановки и решения исследовательских задач.

### **2. Задачи учебной практики:**

Задачами учебной практики являются

1) поиск и изучение информации из всевозможных источников (литература, периодика, материалы конференции, Интернет) о предметной области, о существующих методах, подходах и классификациях;

2) анализ собранной информации;

3) приобретение практических навыков по организации научно-исследовательских проектов, проведению исследований и представлению их результатов;

4) приобретение практических навыков и опыта применения, проверенных практикой методов и новых методических подходов для выявления, анализа и оценки научных проблем.

### **3. Место учебной практики в структуре ООП**

Учебная практика Б2.О.01(У) входит в блок 2 «Практики» учебного плана по направлению подготовки 01.04.01 – Математика Профиль подготовки «Математическое образование». Учебная практика магистранта составлена в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса.

Учебная практика развивает у магистрантов способность к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям, формированию выводов, умений давать объективную оценку научной информации и свободно осуществлять научный поиск, стремление к применению научных знаний в образовательной деятельности. Для реализации производственной практики обучающиеся используют знания, умения, навыки способы деятельности, сформированные на предыдущей ступени образования.

Учебная практика является основой для изучения дисциплин: История и методология математики, Дополнительные главы алгебры и ее приложения, Дополнительные главы математического анализа и ее приложения, Дополнительные главы теории вероятностей и математической статистики, Дополнительные главы геометрии и ее приложения. Полученный в ходе учебной практики опыт необходим магистранту для написания выпускной квалификационной работы.

Учебная практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при обучении, приобретение и развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы. В процессе выполнения научно-исследовательской работы магистрант должен продемонстрировать навыки сбора и обработки научно-практического материала, способность анализировать и критически оценивать полученные результаты.

Учебная практика (научно-исследовательской работы в семестре) обеспечивает: реализацию требований ФГОС к квалификационной характеристике выпускника вуза; преемственность между теоретической и практической подготовкой магистрантов; углубление знаний магистрантов по специальным дисциплинам; выработку первоначальных научно-исследовательских умений и навыков; знакомство с научной организацией труда; совершенствование исследовательской культуры магистранта; развитие опыта научно-исследовательской деятельности в сфере будущей профессии.

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

- способ проведения практики – стационарная;
- форма проведения практики – дискретно по периодам проведения практики/непрерывно;
- место проведения практики – кафедра математики, физики и информатики физико-математического и инженерно-технологического института ГАГУ.

Учебная практика проводится в течение на 1 курсе в 1 и 2 семестрах. 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 учебной практики**

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

###### **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:**

ИД-1.УК-1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

ИД-2.УК-1: Осуществляет 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-3.УК-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-1.УК-6: Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития и образования в течение всей жизни

ИД-1.УК-2: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

ИД-2.УК-2: Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата

ИД-3.УК-2: Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения

ИД-5.УК-2: Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях

ИД-1.УК-6: Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития и образования в течение всей жизни

ИД-2.УК-6: Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития и образования в течение всей жизни, определяя реалистические цели профессионального роста

ИД-3.УК-6: Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

знать: специфику и общую методику научно-исследовательской работы; способы разработки результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата; в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения;

уметь: использовать полученные знания в совместной практической работе с представителями других дисциплин; правильно находить, анализировать и обрабатывать новую научную информацию; целенаправленно вести научный поиск, самостоятельно планируя работу и выдвигая новые идеи; правильно оформлять полученные результаты;

владеть: навыками работы с отечественной и зарубежной научной литературой, навыками представления своих результатов на семинарах и международных конференциях.

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

Общая трудоемкость производственной практики составляет 432 часа, 12 зачетных единиц, включая 72 часа аудиторных занятий и 324 часа самостоятельной работы. Срок практики 4 недели в 1 и 2 семестрах.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недели (дни)	Содержание раздела (этапа)	Формы текущего контроля/Форма промежуточной аттестации по практике
1	Подготовительный этап	1 неделя	Обсуждение с научным руководителем плана научно-исследовательской работы, определение графика консультаций	собеседование
2	Исследовательский этап	2–3 недели	Изучение и совершенствование методики научно-исследовательской работы. Выявление источников и литературы по теме своего исследования. Подготовка чернового машинописного варианта работы к предварительной защите.	собеседование
3	Отчетный этап	4 неделя	Подготовка отчетной документации по научно-исследовательской работе	Проверка отчетной документации

#### **7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в период прохождения учебной практики**

Для формирования профессиональных компетенций магистрантов по направлению

подготовки 01.04.01 «Математика» Профиль «Математическое образование» во время прохождения учебной практики могут быть использованы следующие образовательные, научно-исследовательские, практические, и научно-производственные технологии с приоритетом самостоятельной работы магистранта: методы проблемного обучения; обучение на основе опыта; проектный подход в детском техническом творчестве, опережающая самостоятельная работа; поисковый метод; исследовательский метод; участие в научных конференциях; консультации ведущих специалистов и ученых; современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных.

#### **8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистрантов на учебной практике**

Учебно-методическое руководство работой студентов на учебной практике осуществляется путем индивидуальных и групповых консультаций.

#### **9. Формы аттестации (по итогам практики)**

Промежуточная аттестация магистрантов по практике проводится в рамках итоговой конференции. Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой. Форма проведения промежуточной аттестации – *защита отчета*. По результатам учебной практики магистрант должен предоставить следующую документацию:

1. Отчёт о прохождении учебной (научно-исследовательская работа) практики.
2. Текст реферата с пометкой научного руководителя о его защите.

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 магистранта**

а) основная литература:

1. Темербекова, А. А., Чугунова, И. В., Байгонакова, Г.А. Методика обучения математике: учебное пособие для магистрантов вузов, обучающихся по направлению 050100 «Педагогическое образование». – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2013.

2. Байгонакова Г.А., Темербекова А.А.

Решение задач повышенной сложности (стереометрия): учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2017

б) дополнительная литература:

3. Куриленко Т.К. Правила написания и оформления выпускных квалификационных работ: методические рекомендации. – Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2020. – URL: [http://elib.gasu.ru/index.php?option=com\\_abook&view=book&id=4011:988&catid=38:naukovedenie&Itemid=174](http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=4011:988&catid=38:naukovedenie&Itemid=174).

4. Байгонакова Г.А., Темербекова А.А., Соловкина И.В. Методология самостоятельной работы студентов: учебное пособие для вузов. – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2015

Литература по теме исследования, предоставляется научным руководителем и зависит от темы исследования.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://www.cir.ru> Университетская информационная система Россия. УИС РОССИЯ.
2. [www.public.ru](http://www.public.ru) Интернет-библиотека СМИ Public.ru.

#### **11. Материально-техническое обеспечение производственной практики**

Горно-Алтайский государственный университет, реализующий основную образовательную программу по направлению подготовки 01.04.01 «Математика» Профиль «Математическое образование» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение научно-исследовательской работы магистрантов,

предусмотренной учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам. Для проведения учебной практики могут быть использованы специализированная аудитория, оснащенная мультимедийным проектором, экраном для демонстрации теоретического материала при чтении лекций и компьютером.

Автор: доктор педагогических наук, профессор Темербекова А.А.

Программа одобрена на заседании кафедры математики, физики и информатики  
17.06.2022 г., протокол №12.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## Паспорт фонда оценочных средств по учебной (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно исследовательской работы)) практики

№ п/п	Контролируемые разделы	Код контролируемой компетенции (индикатора достижения компетенции)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-2.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-5.УК-2 ИД-1.УК-6 ИД-2.УК-6 ИД-3.УК-6	Собеседование
1	Основной этап	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-2.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-5.УК-2 ИД-1.УК-6 ИД-2.УК-6 ИД-3.УК-6	Индивидуальное задание
2	Заключительный этап	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-2.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-5.УК-2 ИД-1.УК-6 ИД-2.УК-6 ИД-3.УК-6	Отчет по учебной (научно-исследовательская работа) практике

## Пояснительная записка

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

**2. Фонд оценочных средств включает** контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме индивидуального задания и промежуточной аттестации в форме защиты реферата и предоставлении отчета.

**3. Структура и содержание заданий** разработаны в соответствии с программой учебной 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 выбору темы исследования и методам решения поставленных задач.	Список вопросов
2	Индивидуальное задание	Состоит из нескольких частей: сбор материала по теме исследования. анализ литературы по теме исследования; систематизация и окончательное оформление реферата; составление и подготовка доклада по теме исследования и его представление на защите.	Описание содержания индивидуального задания бланк индивидуального задания
3	Отчет	В отчете представляются общие результаты прохождения студентами учебной (научно- исследовательская работа) практики на основе отзыва и оценки руководителя практики, а также по результатам защиты.	Краткое описание составления отчета



### **Методические рекомендации по выполнению оценочного средства, критерии оценивания:**

Методические рекомендации для подготовки и выступления с докладами на защите.

Доклад – это сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию.

Тема доклада должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям вуза и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными. Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение. Выступление должно содержать: название доклада, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, интересную форму изложения, акцентирование оригинальности подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов. Заключение – это ясное четкое обобщение и краткие выводы.

### **Оценочное средство «Собеседование»**

1. Чем обоснована актуальность темы исследований?
2. В чём состоит рабочая гипотеза исследований?
3. Сформулируйте цель исследований.
4. Сформулируйте задачи исследований.
5. Перечислите работы, которые предстоит выполнить.
6. Какие были изучены источники научно-технической информации по теме исследования?
7. Каковы научные достижения по теме исследования?
8. В чём состоят недостатки существующих методов решений научно-технических задач по теме исследования?
9. Какими методами может решаться рассматриваемая научно-техническая задача?
10. Какой метод лежит в основе решения рассматриваемой научно-технической задачи?
11. Как Вы оцениваете достоверность результатов исследований?
12. Опишите алгоритм исследований.
13. Какие величины Вы исследуете?
14. Какой метод был использован для составления плана исследований?
15. Какие сложности были выявлены при составлении плана исследований?

## Оценочное средство «Индивидуальное задание»

Индивидуальное задание на период учебной (научно-исследовательская работа) практики дается студенту на подготовительном этапе во время проведения установочной конференции.

### **Перечень индивидуальных заданий**

1. Сбор материала по теме исследования.
2. Анализ литературы по теме исследования;
3. Систематизация и окончательное оформление реферата;
4. Составление и подготовка доклада по теме исследования и его защита.

### **Критерии оценивания:**

**«зачтено»** выставляется студенту, который в срок в полном объеме или с незначительными замечаниями, которые могут быть устранены в течение одной недели после учебной (научно-исследовательская работа) практики, представил на предзащите реферат. При этом проявил в работе самостоятельность, творческий подход. Допускается готовность реферата 70-100%.

**«незачтено»** выставляется студенту, который не выполнил программу практики, то есть не представил на защиту реферат или его степень готовности в ходе защиты была оценена менее 70%.

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

### **ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**

Студенту(ке) \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения  
направления подготовки/специальности \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ФИО студента(ки)  
Наименование практики \_\_\_\_\_

Сроки практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_


Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
М.П. подпись                      ФИО

### Оценочное средство «Отчет по учебной практике»

Отчет должен быть оформлен в соответствии с общепринятыми формами, аналогичными и для оформления дипломной работы. Объем отчета 15 - 20 страниц печатного текста. Формат бумаги А4, кегль 14, межстрочный интервал 1,5. Поля: слева – 3 см, справа - 1 см, сверху – 2,5 см, снизу – 2 см. Текст печатается абзацами. Заголовки и подзаголовки отделяются от основного текста сверху и снизу пробелом в два интервала.

В отчете представляются общие результаты прохождения студентами учебной (научно-исследовательская работа) практики на основе отзыва и оценки научного руководителя, а также по результатам защиты реферата.

#### Критерии оценивания по промежуточной аттестации:

Оценка	Критерии
<i>«отлично»</i>	студент выполнил всю программу учебной (научно-исследовательская работа) практики и в срок в полном объеме представил на защите реферат. При этом проявил в работе самостоятельность, творческий подход.
<i>«хорошо»</i>	студент выполнил всю программу учебной (научно-исследовательская работа) практики и в срок с незначительными замечаниями, которые могут быть устранены в течение одной недели после практики, представил на защите реферат. При этом проявил в работе самостоятельность, творческий подход.
<i>«удовлетворительно»</i>	студент в основном выполнил программу учебной (научно-исследовательская работа) практики и степень готовности представленного реферата составляет 70-80 %.
<i>«неудовлетворительно»</i>	студент не выполнил программу практики, то есть не представил на защиту реферат или его степень готовности в ходе защиты была оценена менее 70%.