

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова

" 15 " \_\_\_\_\_ июня \_\_\_\_\_ 2023 г.

### Научно-исследовательская работа

программа практики

Закреплена за кафедрой **Информатики, математики и физики**

Учебный план gz440401\_23\_ПМиФ.plx  
44.04.01 Педагогическое образование  
Прикладная математика и физика

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой, Зачет с оценкой

Вид практики Производственная

Тип практики Научно-производственная практика

Форма проведения дискретно

Способ проведения выездная, стационарная

### Распределение часов практики

Курс	2		3		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Контактная работа						
В форме практической подготовки	324	324	324	324	648	648
Сам. работа	324	324	324	324	648	648
Итого	324		324		648	648

Программу составил(и):  
к.т.н., доц. Морковцев Н.П. \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

Программа практики

**Научно-исследовательская работа**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:  
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 126)

составлена на основании учебного плана:

gz440401\_23\_ПМиФ.plx  
утвержденного приказом ректора от 22.02.2023 № 80 .

Программа одобрена на заседании кафедры  
**Информатики, математики и физики**

Протокол от "21" апреля 2023г. № 9  
Срок действия программы: 2023-2025 уч.г.  
Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Председатель НМС ФМП  
декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А.                      "11" мая 2023 г. протокол №9

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Горохов Д.Б.

№ регистрации 26  
(методический отдел)

---

---

**Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС ФМП

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

**Информатики, математики и физики**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС ФМП

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

**Информатики, математики и физики**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**ЦЕЛИ ПРАКТИКИ**

1	формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся, приобретение ими практических умений и навыков
2	самостоятельной научно-исследовательской работы, в том числе, в составе творческого коллектива

**МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок.Часть	Б2.В
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
1	Углубленное изучение физики в группах естественнонаучного профиля
2	Актуальные вопросы методики обучения математике
3	Углубленное изучение математики в группах естественнонаучного профиля
4	Актуальные вопросы методики обучения физике
<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>	
1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2	Преддипломная практика

**КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

В результате освоения практики обучающийся должен

<b>1</b>	<b>Знать:</b>
1.1	особенности проведения научных исследований в области педагогики; принципы проведения обзора научно-технической литературы и информации по теме научного исследования, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий; методы формирования программ проведения научных исследований в области педагогики; принципы осуществления научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе с привлечением обучающихся, с учетом профессиональных компетенций педагога-предметника; методологические основы научно-исследовательской деятельности в сфере образования, владеет навыками анализа новых направлений исследований в области педагогики; методы обработки и систематизации результатов исследований, область применения и (или) внедрения результатов проведенных научных исследований; способы оформления, представления, апробации и защиты результатов научных исследований в профессиональной области
<b>2</b>	<b>Уметь:</b>
2.1	проводить научные исследования в области педагогики; проводить обзор научно-технической литературы и информации по теме научного исследования, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий; формировать программы проведения научных исследований в области педагогики; осуществлять научные исследования в профессиональной деятельности, в том числе с привлечением обучающихся, с учетом профессиональных компетенций педагога-предметника; методологические основы научно-исследовательской деятельности в сфере образования, владеет навыками анализа новых направлений исследований в области педагогики; методы обработки и систематизации результатов исследований, область применения и (или) внедрения результатов проведенных научных исследований; способы оформления, представления, апробации и защиты результатов научных исследований в профессиональной области
<b>3</b>	<b>Владеть:</b>
3.1	навыками проведения научных исследований в области педагогики; техникой обзора научно-технической литературы и информации по теме научного исследования, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий; методами формирования программы проведения научных исследований в области педагогики; способами осуществлять научные исследования в профессиональной деятельности, в том числе с привлечением обучающихся, с учетом профессиональных компетенций педагога-предметника; методологическими основами научно-исследовательской деятельности в сфере образования, навыками анализа новых направлений исследований в области педагогики; методами обработки и систематизации результатов исследований, навыками определения области применения и (или) внедрения результатов проведенных научных исследований; способами оформления, представления, апробации и защиты результатов научных исследований в профессиональной области

**СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Курс	Часов	Компетенции	Литература	Практ. подгот. час	Примечания
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>						
1.1	Прохождение инструктажа по технике безопасности. /Ср/	2	2	ПК-5,ПК-6	Л1.1,Л1.2,Л2.1	2	Индивидуальное задание, дневник практики, отчет

							по практике, зачет с оценкой, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
1.2	Теоретическая подготовка по программе практики: НИР – изучение источников по выбранной проблеме исследования, работа с информацией. /Ср/	2	22	ПК-5,ПК-6	Л1.1,Л1.2,Л2.1	22	Индивидуальное задание, дневник практики, отчет по практике, зачет с оценкой, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
1.3	Подготовка к зачёту /ЗачётСОц/	2	4	ПК-5,ПК-6	Л1.1,Л1.2,Л2.1	4	Индивидуальное задание, дневник практики, отчет по практике, зачет с оценкой, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
<b>Раздел 2. Основной этап</b>							
2.1	Проектирование механизмов и средств практической реализации теоретического решения проблемы исследования. /Ср/	2	84	ПК-5,ПК-6	Л1.1,Л1.2,Л2.1	84	Индивидуальное задание, дневник практики, отчет по практике, зачет с оценкой, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2.2	Проведение (начало проведения) формирующего эксперимента/обработка его результатов. /Ср/	2	212	ПК-5,ПК-6	Л1.1,Л1.2,Л2.1	212	Индивидуальное задание, дневник практики, отчет по практике, зачет с оценкой, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2.3	Работать над текстом 1 и 2 главы исследования /Ср/	3	140	ПК-5,ПК-6	Л1.1,Л1.2,Л2.1	140	Индивидуальное задание, дневник практики, отчет по практике, зачет с оценкой, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2.4	Участие в организации и проведении конференции, круглого стола, дискуссии, диспуте, организуемых кафедрой (при наличии в текущий период по выбору обучающихся) /Ср/	3	124	ПК-5,ПК-6	Л1.1,Л1.2,Л2.1	124	Индивидуальное задание, дневник практики, отчет по практике, зачет с оценкой, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2.5	Подготовка к зачёту /ЗачётСОц/	3	2	ПК-5,ПК-6	Л1.1,Л1.2,Л2.1	2	Индивидуальное задание, дневник практики, отчет по практике, зачет с оценкой, ПК-5.1, ПК-5.2,

							ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
	<b>Раздел 3. Заключительный этап</b>						
3.1	Подготовка отчёта по учебной практике. /Ср/	3	54	ПК-5,ПК-6	Л1.1,Л1.2,Л2.1	54	Индивидуальное задание, дневник практики, отчет по практике, зачет с оценкой, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
3.2	Защита практики /ЗачётСОц/	3	4	ПК-5,ПК-6	Л1.1,Л1.2,Л2.1	4	Индивидуальное задание, дневник практики, отчет по практике, зачет с оценкой, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3

### ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики обучающийся сдает на кафедру, реализующую магистерскую программу отчет по практике и дневник прохождения практики.

#### 1. Дневник практики

Дневник является обязательной формой отчетности и заполняется магистрантом (практикантом) непосредственно во время прохождения практики.

На титульном листе дневника указывается:

- Ф.И.О., учебная группа обучающегося;
- код и наименование направления подготовки;
- направленность (наименование магистерской программы);
- место проведения практики (в соответствии с приказом ректора);
- период практики (сроки проведения практики указываются в соответствии с календарным учебным графиком и приказом ректора);
- Ф.И.О. руководителя практики от предприятия (организации) или научного руководителя (руководителя от университета) (в соответствии с приказом ректора).

Содержательная часть дневника включает краткие сведения о выполняемой работе по конкретным датам с указанием объема времени (в часах), затраченного на выполнение конкретного вида работы.

Итогом заполнения дневника является заключение научного руководителя практики от университета (руководителя практики от предприятия (организации)).

#### 2. Отчет по практике

На протяжении всего периода практики магистрант собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал в соответствии с индивидуальным заданием, а затем представляет его в виде письменного отчета (далее Отчет) по практике.

Структурными элементами Отчета являются:

- титульный лист;
- индивидуальное задание на практику;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

На титульном листе Отчета указывается:

- полное название факультета: факультет магистерской подготовки;
- полное название кафедры;
- код и наименование направления подготовки;
- направленность (наименование магистерской программы);
- полное наименование организации (предприятия, организации) прохождения практики: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Братский государственный университет» (или наименование организации (предприятия), согласно заключенным договорам на практику);
- Ф.И.О., учебная группа обучающегося;
- Ф.И.О. научного руководителя практики от университета с указанием ученой степени, ученого звания и (или) руководителя практики от предприятия (организации)).

В содержании указываются все разделы Отчета с указанием страниц.

Во введении необходимо сформулировать и описать цели и задачи практики, указать перечень осваиваемых компетенций (индикаторов достижений).

В состав основной части входят разделы (подразделы), в которых описываются все результаты, полученные в период прохождения практики. Количество разделов основной части может варьироваться в зависимости от задач, обозначенных в индивидуальном задании.

В заключении излагаются основные результаты прохождения практики, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели, уровень освоения компетенций.

Список использованных источников должен включать в себя список источников нормативной, научной и методической литературы (бумажный вид, электронный ресурс), использованных при подготовке и написании Отчета.

В приложениях размещают материалы, подготовленные магистрантом за период прохождения практики.

Отчет должен быть выполнен аккуратно, без исправлений в соответствии с предъявляемыми требованиями к оформлению текстовой части документов. Объем отчета в страницах определяется руководителем практики (научным руководителем практики).

Защита Отчетов проводится в установленный руководителем практики день (дни).

При прохождении практики выездным способом Отчет по практике должен быть заверен подписью руководителя практики от производства и печатью (при наличии). К Отчету прилагается отзыв руководителя практики от производства на фирменном бланке предприятия (при наличии), заверенный подписью руководителя практики от производства и печатью организации (при наличии).

### **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекоммуникации (электронная почта, Интернет и др.))

Технология компьютерного обучения (использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки))

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия))

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

### **Контрольные вопросы и задания**

Промежуточная аттестация в виде защиты отчета по производственной научно исследовательской практике (дифференцированный зачет (зачет с оценкой)).

При прохождении практики обучающийся должен выполнить следующие задания:

- 1) Собрать, систематизировать и проанализировать научно-техническую информацию и практические данные отечественного и зарубежного опыта по тематике ВКР с целью постановки задачи научных исследований.
- 2) Выполнить обзор и дать краткую характеристику инструментальных средств для решения поставленной задачи.
- 3) Обосновать выбор программного инструментария для решения поставленной задачи и приобрести навыки его эффективного использования.

Примерная тематика индивидуальных заданий на производственную научно исследовательскую практику соответствует примерной тематике ВКР, например:

- Применение современных информационных технологий для решения поставленной задачи научных исследований.
- Применение Web-технологий для решения поставленной задачи научных исследований.

### **Темы индивидуальных заданий**

В период производственной научной исследовательской практики магистрант выполняет индивидуальное задание, выданное им руководителем практики (научным руководителем).

Индивидуальное задание магистранту определяется в соответствии с темой магистерской диссертации, выполняемой либо в рамках научных интересов научного руководителя либо в рамках научно-исследовательской работы кафедры ИМиФ, реализующей магистерскую программу «Прикладная математика и физика» по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование.

### **Фонд оценочных средств**

Комплект оценочных средств для промежуточной аттестации

### **Перечень видов оценочных средств**

Задания на практику; Дневник практики; Отчет по практике; Отзыв руководителя; Вопросы к зачету с оценкой

## **ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

#### **Основная литература**

Л1.2 Гоберман В.А., Гоберман Л.А. Технология научных исследований - методы, модели, оценки: Учебное пособие для вузов. - Москва: МГУИ, 2004. - 389 с.

Л1.1 Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: Учебное пособие для вузов. - Москва: Дашков и К\*, 2008. - 244 с.

#### **Дополнительная литература**

Л2.1 Мокий М.С., Никифоров А.Л., Мокий В.С. Методология научных исследований: учебник для магистратуры. - Москва: Юрайт, 2015. - 255 с.

### **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

При проведении практики выездным способом, обучающийся приказом ректора направляется на предприятия (организации), деятельность которых соответствует областям (сферам) профессиональной деятельности магистерской программы и в соответствии с имеющимися на кафедре договорами.

Вид занятия	Аудитория	Наименование аудитории	Оснащённость
ЗачётСОц	1345	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - доска интерактивная Smart Board SB680; - Системный блок i5-2500/H67/4Gb/500Gb – 15 шт.; - Монитор TFT19 Samsung E1920 - 15 шт.; - принтер HP LaserJet 1000 Series; - проектор Unifri35 (Vixuiti) SmartTechnologies; - коммутатор D-Link DES-1050G. Дополнительно: - маркерная доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 32/15 шт. - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1 шт.
Ср	1345	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - доска интерактивная Smart Board SB680; - Системный блок i5-2500/H67/4Gb/500Gb – 15 шт.; - Монитор TFT19 Samsung E1920 - 15 шт.; - принтер HP LaserJet 1000 Series; - проектор Unifri35 (Vixuiti) SmartTechnologies; - коммутатор D-Link DES-1050G. Дополнительно: - маркерная доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 32/15 шт. - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1 шт.

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

При освоении магистерской программы «Прикладная математика и физика» по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, производственная научно исследовательская практика реализуется в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по данной ОПОП.

В период прохождения производственной научно исследовательской практики организация самостоятельной работы магистранта зависит от типа практического задания:

##### 1. Знакомство со структурой и деятельностью предприятия (организации)

Магистрант получает от руководителя практики (научного руководителя) задание на практику и направление на предприятие (организацию) в соответствии с имеющимися на кафедре ИМиФ договорами. На предприятии (организации) магистрант знакомится с правилами внутреннего распорядка, действующими на предприятии (организации); исполняет требования трудового законодательства наравне с работниками предприятия (организации); точно и своевременно выполняет задания, полученные от руководителя практики от предприятия (организации).

В дневнике производственной научно исследовательской практики магистранту необходимо зафиксировать вид задания, сроки исполнения и результат.

В Отчете магистранту в соответствующем разделе необходимо привести полную характеристику предприятия (организации), функциональные обязанности практиканта за период практики.

##### 2. Сбор материала по теме магистерской диссертации

Магистрант получает от руководителя практики (научного руководителя) задание, соответствующее тематике исследования (теме будущей магистерской диссертации). Собирает, систематизирует необходимую информацию для научного исследования.

В дневнике производственной научно исследовательской практики магистранту необходимо зафиксировать вид задания, сроки исполнения и результат.

В Отчете магистранту в соответствующем разделе необходимо привести полученные в процессе производственной научно исследовательской практики данные.

В дневнике производственной научно исследовательской практики магистранту необходимо зафиксировать вид задания, сроки исполнения и результат.

В Отчете магистранту в соответствующем разделе необходимо кратко описать порядок выполнения экспериментальных исследований, охарактеризовать полученные результаты и кратко описать используемые методы анализа полученных результатов. В случае необходимости в приложениях к Отчету приводятся схемы экспериментальных установок, стендов и т.п., исходные данные для численных экспериментов, полученные результаты и т.п.

##### 3. Апробация результатов работы (написание научной статьи и (или) выступление на научной конференции по теме магистерской диссертации).

Магистрант в соответствии с заданием по теме магистерской диссертации, на основании полученных результатов осуществляет подготовку к выступлению на конференции и как следствие написание статьи по результатам проделанной работы.

В дневнике производственной научно исследовательской практики магистранту необходимо зафиксировать вид задания, сроки исполнения и результат.

В Отчете магистранту в соответствующем разделе необходимо указать научные мероприятия, в которых магистрант принимал участие, привести выходные данные опубликованных материалов. В приложении к Отчету магистрант может привести слайды, сопровождающие доклад магистранта, или текст опубликованных статей.



#### 4. Формирование отчета

По окончании производственной научно исследовательской практики магистрант формирует отчет в соответствии со структурой предложенной руководителем практики. При этом, в содержании указываются все разделы отчета с указанием страниц; во введении необходимо сформулировать и описать цели и задачи практики, привести перечень осваиваемых компетенций; в основной части магистрант отражает результаты проделанной работы в соответствии с выданным индивидуальным заданием; в заключении излагаются основные результаты прохождения производственной научно исследовательской практики, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели, уровень освоения компетенций; список использованных источников включает в себя перечень источников (бумажный вид, электронный ресурс), использованных при подготовке и написании отчета; приложения содержат материалы, подготовленные магистрантом за период прохождения практики.

#### 5. Подготовка к зачету (защита отчета)

При подготовке к зачету с оценкой (дифференцированному зачету) магистрант ориентируется на индивидуальное задание, результат прохождения практики, вопросы к зачету, приведенные в РПП и ФОС; использует указанную в РПП литературу и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».