

Министерство просвещения РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко»



Утверждена
на заседании ученого совета института

«14» апреля 2023 г. протокол № 11

Ректор

подпись

/ Я.А. Чиговская-Назарова /
инициалы, фамилия

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Уровень основной профессиональной образовательной программы	магистратура
Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль)	Физико-математическое образование
Форма обучения	Очная
Семестр(ы)	4

Глазов 2023

1. Цель практики

Целью практики является формирование готовности самостоятельно осуществлять научное исследование в области физико-математического образования с использованием современных методов науки на этапе обобщения и оформления полученных результатов.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- 1) изготовление приборов и экспериментальных установок для описания и фотографирования, подготовка системы опытов по теме исследования, совершенствование цифровых образовательных ресурсов;
- 2) развитие знаний и умений, специфических для исследований в области физико-математического образования, выполняемых на кафедре физики и дидактики физики ГГПИ: знаний и умений, необходимых для точного достоверного описания учебного физического эксперимента, подготовки качественных фотографических и графических иллюстраций, подготовки оригинального опыта и его демонстрации;
- 3) развитие навыков систематизации и обобщения, получения и формулировки выводов по результатам исследования в области физико-математического образования;
- 4) внедрение результатов исследования в учебный процесс;
- 5) подготовка учебного эксперимента для защиты выпускной квалификационной работы;
- 6) завершение и редактирование текста выпускной квалификационной работы;
- 7) проверка библиографического списка и цитирований в выпускной квалификационной работы;
- 8) разработка презентации для защиты выпускной квалификационной работы;
- 9) предзащита выпускной квалификационной работы на кафедре.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	ПК-3
Формулировка компетенции	Готовность самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки
Индикаторы достижения компетенции	ИПК-3.1. Знает актуальные проблемы предметной области, приемы и методы исследования в выбранной области науки. ИПК-3.2. Умеет выполнять ключевые действия, определяющие суть исследования в выбранной области науки. ИПК-3.3. Владеет потребностью, мотивами, интересом к исследовательской деятельности, опытом получения новых результатов; владеет навыками совместной с различными субъектами образования исследовательской деятельности.

4. Место практики в структуре ОПОП магистратуры

Практика является обязательным видом учебных занятий обучающихся, входит в блок «Б2. Практика» учебного плана ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование.

Для успешного прохождения практики у студентов должны быть сформированы теоретические и практические основы профессиональной деятельности при изучении всех предшествующих дисциплин и прохождении всех предшествующих практик, запланирован-

ных в образовательной программе. К началу практики должна быть в значительной степени завершена содержательная разработка магистерского исследования, проведен педагогический эксперимент.

Данная практика относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

5. Вид, тип, форма и способ проведения практики

По способу проведения практика может быть как стационарной, так и выездной.

Форма проведения практики – дискретная.

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

6. Место и время проведения практики

Базой практики является образовательная организация высшего образования.

Время проведения практики: в соответствии с графиком учебного процесса.

Форма промежуточной аттестации по практике: зачет.

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 6 недель.

№ этапа	Этапы практики	Виды работ
1	Подготовительный	Проведение установочной конференции. Составление индивидуального задания на практику. Анализ организации и содержания деятельности организации.
2	Основной (рабочий)	1) Педагогическая теория: обобщение, структурирование, оформление, проверка цитат и ссылок. 2) Учебная физическая теория: выводы формул, иллюстрации, систематизация. 3) Учебный физический эксперимент: изготовление приборов, экспериментальных установок, фотографирование. 4) Методика изучения физического явления: фрагменты уроков, ресурсы проектной деятельности, инструкции к лабораторным опытам. 5) Педагогический эксперимент: завершение, статистическая обработка, оформление. 6) Работа на компьютере: оформление текста, иллюстраций, библиографии; создание презентаций и видеофрагментов опытов. 7) Предзащита.
3	Заключительный	Представление обучающимися отчетной документации. Проведение итоговой конференции.

Началу практики предшествует установочная конференция, организуемая деканатом факультета и проводимая руководителем практики по профилю совместно с преподавателями, осуществляющими методическое руководство практикой.

На установочной конференции в обязательном порядке студентам разъясняется программа прохождения практики, формы, виды и сроки отчетности по итогам практики, предоставляются методические рекомендации и материалы и др.

После прохождения практики и сдачи студентами отчетности по практике проводится заключительная конференция по подведению итогов практики.

8. Содержание практики

Конкретные разделы практики определяют примерное содержание индивидуальных заданий каждому магистранту.

- Педагогическая теория:** 1) завершение первой главы диссертационного исследования; 2) оформление и проверка цитат, ссылок на работы ученых; 3) формулировка понятий и принципов; 4) представление информации в форме схем и таблиц; 5) совершенствование введения к выпускной квалификационной работе (ВКР).
- Учебная физическая теория:** 1) набор и проверка формул; 2) подготовка рисунков; 3) логичное, краткое и последовательное изложение учебной теории.
- Учебный физический эксперимент:** 1) изготовление окончательных вариантов приборов; 2) подготовка экспериментальных установок; 3) обобщение выполненных опытов в системы; 4) фотографирование.
- Методика изучения физического явления:** 1) оформление моделей уроков; 2) оформление дидактических ресурсов проектной деятельности; 3) разработка инструкций к лабораторным работам.
- Педагогический эксперимент:** 1) завершение и проверка статистической обработки результатов педагогического эксперимента; 2) завершение, описание и систематизация результатов педагогического эксперимента.
- Работа на компьютере:** 1) набор и верстка в издательской системе TeX текста магистерской диссертации, проверка библиографии и цитирований; 2) обработка графических и фотографических иллюстраций; 3) создание видеофрагментов учебных экспериментов и оформление презентации.
- Предзащита:** 1) подготовка учебного эксперимента для защиты ВКР; 2) сборка, совершенствование и отладка экспериментальных установок; 3) разработка методики проведения демонстрационного опыта на защите ВКР; 4) составление и выучивание текста доклада; 5) выступление с докладом на заседании кафедры.

9. Фонд оценочных средств результатов практики

При оценке результата освоения компетенции и индикаторов достижения компетенций методистами анализируются отчетные документы по практике.

Результаты выполнения каждого задания студент представляет в виде конкретных продуктов: составных частей выпускной квалификационной работы, экспериментальных установок, презентаций. Отдельно они не распечатываются и хранятся на кафедре только в составе ВКР. Магистрант готовит краткий *отчет* с указанием конкретных результатов по каждому разделу.

Уровень освоения индикаторов достижения компетенций определяется в соответствии со следующей таблицей, заполняемой методистом по практике. Каждый критерий оценивается одним баллом. Итоговая оценка за индикатор получается суммированием полученных баллов. Итоговая оценка за практику: «5» – набрано не менее 90% от максимально возможного, «4» – не менее 80%; «3» – не менее 60%; «2» – не менее 40%; «1» – не менее 20%. Зачет ставится, если набрано не менее 60% от максимально возможного количества баллов.

Индикатор компетенции	Документы	Критерии оценивания отчетных документов	Оценка
ИПК-3.1. Знает актуальные проблемы предметной области, прие-	Работа на	1) Физические ошибки отсутствуют.	
		2) Методические ошибки отсутствуют.	

мы и методы исследования в выбранной области науки.	практике	3) Техника безопасности соблюдена.		
		4) Коммуникация эффективная.		
		5) Уровень самостоятельности высокий.		
ИПК-3.2. Умеет выполнять ключевые действия, определяющие суть исследования в выбранной области науки.	Работа на практике	1) Приборы надежные.		
		2) Рисунки качественные.		
		3) Фотографии качественные.		
		4) Описания точные.		
		5) Информация достоверная.		
ИПК-3.3. Владеет потребностью, мотивами, интересом к исследовательской деятельности, опытом получения новых результатов; владеет навыками совместной с различными субъектами образования исследовательской деятельности.	Отчет	1) Отчет краткий, конкретный.		
		2) Отчет логичный, информативный.		
		3) Сделанное отражено корректно.		
		4) Оформление соответствует принятым нормам.		
		5) Отчет сдан своевременно.		

Критерии оценки за практику

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отлично/ зачтено	Задания практики выполнены в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
2	Хорошо/ зачтено	Задания практики выполнены в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
3	Удовлетворительно/ зачтено	Задания практики в целом выполнены, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
4	Неудовлетворительно/ не зачтено	Задания практики выполнены лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала.

Руководитель практики от организации (руководитель практики по профилю) выставляет итоговую оценку и принимает во внимание аттестацию-характеристику, карту сформированности компетенций, данные ему руководителем практики от профильной организации, оценку методиста по практике, отчет и работу студента на практике, исходя из соответствия выполненной работы индивидуальному заданию, самостоятельности разработки задания.

Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», или «зачтено», «не зачтено».

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

10.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Майер, В.В. Образовательные ресурсы проектной деятельности школьников по физике: монография / В.В. Майер, Е.И. Вараксина. – Москва : ФЛИНТА: Наука, 2015. – 224 с. – Текст : непосредственный.

2. Разумовский, В.Г. ФГОС и изучение физики в школе: о научной грамотности и развитии познавательной и творческой активности школьников: Монография / В.Г. Разумовский, В.В. Майер, Е.И. Вараксина. – Москва : Санкт-Петербург : Нестор-История, 2014. – 208 с. – URL: <https://lib.rucont.ru/efd/294599> (дата обращения: 12.03.2023). – Текст : электронный.
4. Сауров, Ю.А. Глазовская научная школа методистов-физиков: История и методология развития: Монография / Ю.А. Сауров. – Киров : Изд-во КИПК и ПРО, 2009. – 208 с. – Текст : непосредственный.

Дополнительная литература

1. Вараксина, Е.И. Учебные исследования явлений гидродинамики: учебное пособие / Е.И. Вараксина, М.Л. Исакова. – 89 с. – ISBN 978-5-905538-05-6. – URL: <https://lib.rucont.ru/efd/715997> (дата обращения: 12.03.2023). – Текст : электронный.
 2. Вараксина, Е.И. Формирование умений компьютерного исследования механических колебаний: учеб. пособие / Е.И. Вараксина, А.С. Рудин, ред.: В.В. Майер, Глазов. гос. пед. ин-т им. В.Г. Короленко. – Глазов : ГГПИ, 2012. – 65 с. : ил. – ISBN 978-5-905538-04-9. – URL: <https://lib.rucont.ru/efd/715454> (дата обращения: 12.03.2023). – Текст : электронный.
 3. Вараксина, Е.И. Натурный компьютерный эксперимент: учебно-исследовательские проекты: учебное пособие / Е.И. Вараксина, В.В. Майер. – 77 с. – ISBN 978-5-93008-178-7. – URL: <https://lib.rucont.ru/efd/715962> (дата обращения: 12.03.2023). – Текст : электронный.
 4. Вараксина, Е.И. Учебные проекты по школьному физическому эксперименту: 7 класс. Дидактические ресурсы проектной деятельности / Е.И. Вараксина, В.В. Майер. – Москва : ФЛИНТА: Наука, 2019. – 172 с. – Текст : непосредственный.
 5. Майер, В.В. Развитие физического мышления учащихся при изучении оптической линзы: учебное пособие / В.В. Майер, Е.И. Вараксина. – 90 с. – ISBN 978-5-93008-208-1. – URL: <https://lib.rucont.ru/efd/715983> (дата обращения: 12.03.2023). – Текст : электронный.
- 10.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для проведения практики:

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

1. Федеральные государственные образовательные стандарты <https://fgos.ru/>
2. Журналы:
 - <http://www.schoolpress.ru/> – Физика в школе
 - <https://fiz.1sept.ru/fizarchive.php> – Физика
 - https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=9870 – Учебная физика
 - <http://www.edu-potential.ru/> – Потенциал
 - <http://www.kvant.info/> – Квант
 - <https://www.ufn.ru/> – Успехи физических наук
 - https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=9220 – Физическое образование в вузах
 - <https://iopscience.iop.org/journal/0031-9120> – Physics Education
 - <https://iopscience.iop.org/journal/0143-0807> – European Journal of Physics
 - <https://aapt.scitation.org/journal/ajp> – American Journal of Physics
 - <https://aapt.scitation.org/journal/pte> – The Physics Teacher
3. Физика в опытах и экспериментах: <https://www.getaclass.ru/course/fizika-v-opytah-i-eksperimentah>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>

5. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science. URL: http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=C3djj8h1OZFTlcoUSC1&preferencesSaved

Перечень необходимых профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для проведения практики

1. Электронная библиотечная система «IPR SMART». – URL: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Электронная библиотечная система «Юрайт». – URL: <https://urait.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» (раздел «Сетевая электронная библиотека педагогических вузов»). – URL: <https://e.lanbook.com>
4. Электронно-библиотечная система «Руконт». – URL: <https://lib.rucont.ru/search>
5. Межвузовская электронная библиотека. – URL: <https://icdlib.nspu.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
7. Национальная электронная детская библиотека. – URL: <https://arch.rgdb.ru/xmlui/>
8. Национальная электронная библиотека. – URL: <https://rusneb.ru>
9. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru>
10. Polpred.com Обзор СМИ. – URL: <https://polpred.com>

11. Материально-техническая база практики

Для проведения практики используются аудитории 206, 207, 211 (1 учебный корпус).

Реализация программы практики обеспечивается доступом каждого обучающегося к информационным ресурсам – институтскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации.

Помещения, в которых обучающиеся проходят практику, должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

Рабочее место обязано отвечать задачам, решаемым обучающимся в данный момент. Практикантам должен быть обеспечен доступ к различным видам оборудования, позволяющего работать с документами различных типов (компьютерам, принтерам, фотоаппаратам, сканерам), а также к информационным ресурсам в электронной форме, включая электронные каталоги. Необходимо также обеспечить доступ обучающихся к цифровым ресурсам локальных и глобальных сетей (Интернет) для полноценного решения задач практики.

Все вышеуказанное обеспечивается тем заведением/учреждением/ организацией, в котором обучающийся проходит практику.

12. Организация практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При определении мест прохождения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья институтом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций. Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

Формы проведения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При распределении на практику обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья имеют право самим выбрать базу прохождения практики или институт выбирает базу практики с учетом особенностей здоровья обучающегося.

Обеспечение студентов инвалидов и лиц с ОВЗ печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебно-методические материалы обучающимся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудио файла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

13. Лист изменений

Номер изменения	Содержание изменений	Номер и дата распорядительного документа о внесе- нии изменений
1		
2		
3		
4		
5		
6		