

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

Утверждена  
на заседании ученого совета университета

06 апреля 2026 г. протокол № 8  
Приказ № 39 от 08 апреля 2026 г.

Ректор Я.А. Чиговская-Назарова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ  
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

|                                                             |                                     |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Уровень основной профессиональной образовательной программы | Магистратура                        |
| Направление подготовки                                      | 44.04.01 Педагогическое образование |
| Направленность (профиль)                                    | "Физико-математическое образование" |
| Форма обучения                                              | Очная                               |
| Семестр(ы)                                                  | 3                                   |

Глазов 2026

## 1. Цель практики

Целью практики является совершенствование и применение знаний и умений магистрантов, касающихся разработки содержания и организации научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.

## 2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- 1) углубление знаний о проектной деятельности учащихся при детализации ученического проекта;
- 2) совершенствование знаний и умений командной работы при создании системы совместной с учащимися исследовательской деятельности по физико-математическим дисциплинам;
- 3) проектирование педагогического эксперимента по реализации системы исследовательской работы или ее элементов в реальном учебном процессе по физико-математическим дисциплинам;
- 4) совершенствование знаний, умений и навыков педагогического проектирования при разработке учебно-методического обеспечения по физико-математическим дисциплинам;
- 5) развитие содержательной составляющей магистерского исследования.

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

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код компетенции                   | ПК-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Формулировка компетенции          | Способен организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Индикаторы достижения компетенции | ИПК-2.1. Знает теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности.<br>ИПК-2.2. Умеет подготавливать проектные и научно-исследовательские работы с учетом нормативных требований; консультировать обучающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, научных работ.<br>ИПК-2.3. Владеет навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности в ходе выполнения профессиональных функций. |

## 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 исследовательской деятельности при изучении дисциплин и прохождении практики модуля «Методология исследования в образовании», теоретические и практические основы проектной деятельности при изучении дисциплин и прохождении практики модуля «Педагогическое проектирование», теоретические и практические основы методической деятельности при изучении дисциплин и прохождении практики модуля «Предметно-теоретический». К началу практики должна быть определена содержательная часть магистерского исследования, начато изучение и совершенствование учебной физической теории, учебного физического эксперимента, методики изучения физического явления.

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 – технологическая (проектно-технологическая).

## 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 6 зачетных единиц, 4 недели.

| № этапа | Этапы практики     | Виды работ                                                                                                                                                                                              |
|---------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Подготовительный   | Проведение установочной конференции.<br>Составление индивидуального задания на практику.<br>Анализ организации и содержания деятельности организации.                                                   |
| 2       | Основной (рабочий) | 1) Разработка учебно-исследовательского проекта по физике, математике или информатике.<br>2) Создание дидактического ресурса проектной деятельности.<br>3) Проектирование педагогического эксперимента. |
| 3       | Заключительный     | Представление обучающимися отчетной документации.<br>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.

- Учебно-исследовательский проект по физике, математике или информатике:*
  - детализация фаз проектной деятельности по выбранной теме;
  - выполнение проекта, моделирование деятельности учащихся;
  - подготовка педагогического эксперимента по реализации проектной деятельности.
- Дидактические ресурсы проектной деятельности:*
  - дидактический ресурс в форме системы заданий;
  - дидактический ресурс в форме рабочей тетради;
  - дидактический ресурс в форме статьи для школьников и учителей физики.
- Педагогический эксперимент:*
  - подготовка учебной физической теории;
  - подготовка учебного физического эксперимента;
  - проектирование мероприятий;
  - проектирование средств и методов обработки результатов.

## 9. Фонд оценочных средств результатов практики

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

Формы отчетности по практике: 1) учебно-исследовательский *проект* по физике в виде заполненной таблицы 1; 2) дидактический *ресурс* проектной деятельности; 3) краткий *отчет* с указанием конкретных результатов по каждому разделу (п.8).

Таблица 1

| Структура и содержание проектной деятельности |                      |                           |            |
|-----------------------------------------------|----------------------|---------------------------|------------|
| Фаза                                          | Стадия               | Этап                      | Содержание |
| 1. Проектировочная                            | 1.1. Мотивационная   | 1.1.1. Интерес            |            |
|                                               |                      | 1.1.2. Полезность         |            |
|                                               |                      | 1.1.3. Выгода             |            |
|                                               | 1.2. Информационная  | 1.2.1. Поиск              |            |
|                                               |                      | 1.2.2. Изучение           |            |
|                                               |                      | 1.2.3. Систематизация     |            |
|                                               | 1.3. Планирование    | 1.3.1. Цель проекта       |            |
|                                               |                      | 1.3.2. Идея решения       |            |
|                                               |                      | 1.3.3. План выполнения    |            |
| 2. Технологическая                            | 2.1. Организационная | 2.1.1. Исполнители        |            |
|                                               |                      | 2.1.2. Оборудование       |            |
|                                               |                      | 2.1.3. Продолжительность  |            |
|                                               | 2.2. Ориентировочная | 2.2.1. Действия           |            |
|                                               |                      | 2.2.2. Последовательность |            |
|                                               |                      | 2.2.3. Контроль           |            |
|                                               | 2.3. Исполнительская | 2.3.1. Выполнение         |            |
|                                               |                      | 2.3.2. Результат          |            |
|                                               |                      | 2.3.3. Достоверность      |            |
| 3. Рефлексивная                               | 3.1. Аналитическая   | 3.1.1. Анализ результата  |            |
|                                               |                      | 3.1.2. Теория явления     |            |
|                                               |                      | 3.1.3. Соответствие цели  |            |
|                                               | 3.2. Оформительская  | 3.2.1. Текст и формулы    |            |
|                                               |                      | 3.2.2. Рисунки            |            |
|                                               |                      | 3.2.3. Фотографии         |            |
|                                               | 3.3. Презентационная | 3.3.1. Выступление        |            |
|                                               |                      | 3.3.2. Наглядность        |            |
|                                               |                      | 3.3.3. Дискуссия          |            |

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 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|--------|
| <b>ИПК-2.1.</b> Знает теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности. | Проект    | 1) Проектировочная фаза конкретизирована по существу. |        |
|                                                                                                                        |           | 2) Технологическая фаза конкретизирована по существу. |        |
|                                                                                                                        |           | 3) Рефлексивная фаза конкретизирована по существу.    |        |
|                                                                                                                        |           | 4) Проект осуществим.                                 |        |
|                                                                                                                        |           | 5) Таблица оформлена грамотно.                        |        |

|                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                                                     |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------|--|--|
| <b>ИПК-2.2.</b> Умеет подготавливать проектные и научно-исследовательские работы с учетом нормативных требований; консультировать обучающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, научных работ. | Ресурс                | 1) Информация подобрана.                            |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                   |                       | 2) Проблема поставлена.                             |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                   |                       | 3) Идея предложена.                                 |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                   |                       | 4) Вариант выполнения продуман.                     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                   |                       | 5) Задания сформулированы.                          |  |  |
| <b>ИПК-2.3.</b> Владеет навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности в ходе выполнения профессиональных функций.                                           | Отчет, проект, ресурс | 1) Отчет подготовлен самостоятельно.                |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                   |                       | 2) Документы логичны, информативны.                 |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                   |                       | 3) Отчет корректно отражает сделанное магистрантом. |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                   |                       | 4) Отчет оформлен согласно установленным нормам.    |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                   |                       | 5) Документы сданы своевременно.                    |  |  |

### Критерии оценки за практику

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

- Берсенева, О. В. Обучение математике с позиции системно-деятельностного подхода. Технологический аспект : учебно-методическое пособие / О. В. Берсенева, О. В. Тумашева. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 99 с. — ISBN 978-5-4486-0054-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70272.html> (дата обращения: 06.03.2026).

2. 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.
3. 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.
4. Разумовский, В.Г. ФГОС и изучение физики в школе: о научной грамотности и развитии познавательной и творческой активности школьников: Монография [Электронный ресурс] / В.Г. Разумовский, В.В. Майер, Е.И. Вараксина. – М.: СПб. : Нестор-История, 2014. – 208 с. – URL: <https://lib.rucont.ru/efd/294599> (дата обращения: 12.03.2026).
5. Сауров, Ю. А. Теория и методика обучения физике : учебное пособие для вузов / Ю. А. Сауров, М. П. Уварова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 290 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16027-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530289> (дата обращения: 06.03.2026).

#### **Дополнительная литература**

1. Абушкин, Х. Х. Методика проблемного обучения физике : учебное пособие для вузов / Х. Х. Абушкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-09588-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438841> (дата обращения: 01.03.2026).
2. Вараксина, Е.И. Учебные исследования явлений гидродинамики: учебное пособие [Электронный ресурс] / Вараксина Е.И., Исакова М.Л. – 89 с. – ISBN 978-5-905538-05-6. – URL: <https://lib.rucont.ru/efd/715997>(дата обращения: 12.03.2026).
3. Вараксина, Е.И. Формирование умений компьютерного исследования механических колебаний [Электронный ресурс] : 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: 12.03.2026).
4. Вараксина, Е.И. Натурный компьютерный эксперимент: учебно-исследовательские проекты: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.И. Вараксина, В.В. Майер. – 77 с. – ISBN 978-5-93008-178-7. – URL: <https://lib.rucont.ru/efd/715962>(дата обращения: 12.03.2026).
5. Личностно-ориентированное обучение физике в профильной школе : практикум / составители И. М. Агибова, В. К. Крахоткина, О. В. Федина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 100 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83220.html> (дата обращения: 01.03.2026).
6. Майер, В.В. Развитие физического мышления учащихся при изучении оптической линзы: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.В.Майер, Е.И. Вараксина. – 90 с. – ISBN 978-5-93008-208-1. – URL: <https://lib.rucont.ru/efd/715983> (дата обращения: 12.03.2026).

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](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](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](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**

Электронная библиотечная система «IPR SMART». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru>

Электронно-библиотечная система «Лань» (раздел «Сетевая электронная библиотека педагогических вузов»). Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

Электронно-библиотечная система «Рукопт». Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/search>

Межвузовская электронная библиотека. Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

Национальная электронная детская библиотека. Режим доступа: <https://arch.rgdb.ru/xmlui/>

Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <https://rusneb.ru>

Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. Режим доступа: <https://www.prilib.ru>

Polpred.com Обзор СМИ. Режим доступа: <https://polpred.com>

## **11. Материально-техническая база практики**

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

Реализация программы практики обеспечивается доступом каждого обучающегося к информационным ресурсам – университетскому 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 обучающимися 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.

В образовательном процессе используется свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: экосистема Яндекс, Mail.ru и др.

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 университетом 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 университет 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.*

### **Лист регистрации изменений и дополнений**

(фиксируются изменения и дополнения перед началом учебного года,  
при необходимости внесения изменений на следующий год –  
оформляется новый лист изменений)

| №<br>п.п. | Содержание изменения | Дата, номер<br>протокола<br>заседания<br>кафедры.<br>Подпись<br>заведующего<br>кафедрой | Дата, номер<br>протокола<br>заседания совета<br>факультета.<br>Подпись декана<br>факультета |
|-----------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.        |                      |                                                                                         |                                                                                             |
| 2.        |                      |                                                                                         |                                                                                             |
| 3.        |                      |                                                                                         |                                                                                             |
| 4.        |                      |                                                                                         |                                                                                             |
| 5.        |                      |                                                                                         |                                                                                             |
| 6.        |                      |                                                                                         |                                                                                             |