

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

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК  
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы	Магистратура
Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль)	Физико-математическое образование
Форма обучения	Заочная

# Модуль 1 «Методология исследования в образовании»

## УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

### Цель и задачи практики

Целью практики является приобретение опыта самостоятельного проведения исследования на этапе постановки проблемы.

Задачами практики являются:

- 1) критический анализ современного состояния теории и практики изучения физических явлений, выявление противоречий, обоснование актуальности темы диссертационного исследования, постановка цели;
- 2) определение стратегии достижения поставленной цели, разработка примерного плана исследования с учетом имеющихся ресурсов;
- 3) планирование, разработка и проведение констатирующего педагогического эксперимента по теме исследования;
- 4) поиск и изучение источников информации по теме исследования.

### Формируемые компетенции

Код компетенции	УК-1
Формулировка компетенции	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
Индикаторы достижения компетенции	ИУК-1.1. Знает методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; основные принципы критического анализа; способы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации. ИУК-1.2. Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации; определять стратегию достижения поставленной цели как последовательности действий, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности. ИУК-1.3. Владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определения стратегии действий для достижения поставленной цели.

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.

### Содержание практики

Конкретные разделы практики определяют примерное содержание индивидуальных заданий каждому магистранту.

1. *Методологическая основа исследования:* 1) анализ требований государственного стан-

- дарта к уровню освоения раздела курса физики, связанного с темой исследования;
- 2) изучение и обзор доступного учебного оборудования по теме исследования;
  - 3) описание полученных результатов;
  - 4) формулировка темы, актуальности, противоречий, проблемы, цели, гипотезы, задач, выбор методов исследования.
2. *План магистерской диссертации:* 1) план магистерской диссертации; 2) задачи научно-исследовательской работы на первый год; 3) перечень планируемых опытов и приборов.
  3. *Констатирующий педагогический эксперимент:* 1) анализ опыта использования демонстрационного, лабораторного и индивидуального эксперимента по теме исследования; 2) изучение и критический анализ традиционной методики изучения физического явления; 3) разработка методики оценки знаний, умений и навыков учащихся по изучаемому разделу курса физики, математики или информатики; 4) планирование, проведение и описание констатирующего педагогического эксперимента.
  4. *Источники информации:* 1) поиск информации о приборах и учебных экспериментах в Интернет-источниках; 2) критический анализ изученных источников информации; 3) оформление выходных данных по ГОСТу.

## **Модуль 2 «Педагогическое проектирование»**

### **УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

#### **Цель и задачи практики**

*Целью* практики является совершенствование и применение знаний и умений педагогического проектирования, развитие навыков проектирования основных и дополнительных образовательных программ, систем совместной с учащимися исследовательской работы по физико-математическим дисциплинам при освоении и разработке учебной теории, учебного эксперимента и методики.

*Задачами* практики являются:

- 1) совершенствование знаний и умений командной работы при взаимодействии с участниками образовательной и научно-исследовательской деятельности в области физико-математического образования;
- 2) изучение и разработка средств и методов физико-математического образования: учебной теории, учебного эксперимента и методики;
- 3) совершенствование знаний, умений и навыков педагогического проектирования при изучении, освоении, совершенствовании и разработке учебно-методического обеспечения по физико-математическим дисциплинам;
- 4) развитие содержательной составляющей магистерского исследования.

#### **Формируемые компетенции**

Код компетенции	УК-3
Формулировка компетенции	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Индикаторы достижения компетенции	ИУК-3.1. Знает правила командной работы; необходимые условия для эффективной командной работы. ИУК-3.2. Умеет планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; организовывать обсуждение разных идей и мнений; предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; организовать и ру-

	ководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели. ИУК-3.3. Владеет навыками осуществления деятельности по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.
--	--

Код компетенции	ОПК-2
Формулировка компетенции	Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации
Индикаторы достижения компетенции	ИОПК-2.1. Знает основные требования к организации образовательного процесса в образовательных организациях разного типа и вида; требования к учебно-методическому обеспечению учебных курсов, дисциплин (модулей) программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, в том числе к современным учебникам, учебным и учебно-методическим пособиям, включая электронные образовательные ресурсы и иным средствам обучения. ИОПК-2.2. Умеет проектировать основные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации. ИОПК-2.3. Владеет навыками осуществления деятельности по проектированию основных образовательных программ и разработки научно-методического обеспечения их реализации.

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.

### Содержание практики

Конкретные разделы практики определяют примерное содержание индивидуальных заданий каждому магистранту.

1. *Учебная теория*: 1) изучение и критический анализ известных учебных теорий физических явлений; 2) совершенствование физической и математической моделей явления; 3) построение учебной теории в соответствии с циклом научного познания: *факты* → *модель* → *следствия* → *эксперимент*.
2. *Учебный физический эксперимент*: 1) изучение и критический анализ известных учебных экспериментов; 2) совершенствование известного или создание нового учебного эксперимента; 3) построение учебного эксперимента в соответствии с циклом научного познания: *условия* → *результат* → *анализ* → *теория*.
3. *Методика изучения физического явления*: 1) изучение и критический анализ традиционной методики изучения явления; 2) разработка авторской методики изучения явления на уроках физики; 3) создание методики изучения физического явления на внеурочных занятиях.
4. *Опытно-конструкторская работа*: 1) изготовление простых приборов из подручных средств; 2) изготовление электронных приборов; 3) описание технологий изготовления приборов.

5. *Источники информации:* 1) вузовские учебники физики; 2) методические пособия по учебному физическому эксперименту; 3) научные статьи по учебной физике; 4) подготовка публикаций.

## **Модуль 3 «Предметно-теоретический»**

### **УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ**

#### **Цель и задачи практики**

*Целью* практики является применение предметно-теоретических знаний, умений и навыков при разработке содержания собственной учебно-исследовательской и проектной деятельности и соответствующей деятельности обучающихся.

*Задачами* практики являются:

- 1) изучение и критический анализ программно-методического обеспечения физико-математического образования, его совершенствование средствами собственной учебно-исследовательской и проектной деятельности магистранта, проектирование соответствующей деятельности школьников;
- 2) изучение учебно-методического обеспечения физико-математического образования по теме исследования, критический анализ современных учебно-методических материалов;
- 3) поиск, изучение, обзор научно-методических работ по теме исследования, позволяющих оценить современное состояние теории и практики в выбранной области;
- 4) поиск и изучение информационно-методических ресурсов по теме исследования.

#### **Формируемые компетенции**

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. 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. ИПК-2.3. Владеет навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности в ходе выполнения профессиональных функций.

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.

## Содержание практики

Конкретные разделы практики определяют примерное содержание индивидуальных заданий каждому магистранту.

1. *Программно-методическое обеспечение физико-математического образования.* 1) разработка тематического плана определенной темы; 2) разработка технологических карт уроков; 3) разработка программы элективного курса; 4) разработка программы внеурочной деятельности; 5) разработка программы кружка.
2. *Учебно-методическое обеспечение физико-математического образования.* 1) анализ школьного учебника по определенной теме; 2) анализ традиционного эксперимента по определенной теме школьного курса; 3) анализ ЦОР по определенной теме курса; 4) разработка моделей школьных уроков в соответствии с ФГОС; 5) разработка инструкций к индивидуальным опытам учащихся; 6) разработка ресурсов проектной деятельности учащихся.
3. *Научно-методическое обеспечение физико-математического образования.* 1) поиск научно-методических публикаций по теме исследования; 2) анализ публикаций и написание обзоров; 3) оформление ссылок по ГОСТу.
4. *Информационно-содержательное обеспечение физико-математического образования.* 1) анализ сайтов учителей; 2) изучение материалов Интернет по теме исследования; 3) поиск информации в зарубежных источниках информации.

## Производственная практика

### ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

#### Цель и задачи практики

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

*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.

#### Формируемые компетенции

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. ИПК-2.2. Умеет подготавливать проектные и научно-исследовательские работы с учетом нормативных требований; консультировать обу-

	чающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, научных работ. ИПК-2.3. Владеет навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности в ходе выполнения профессиональных функций.
--	--

### Содержание практики

Конкретные разделы практики определяют примерное содержание индивидуальных заданий каждому магистранту.

- Учебно-исследовательский проект по физике, математике или информатике:* 1) детализация фаз проектной деятельности по выбранной теме; 2) выполнение проекта, моделирование деятельности учащихся; 3) подготовка педагогического эксперимента по реализации проектной деятельности.
- Дидактические ресурсы проектной деятельности:* 1) дидактический ресурс в форме системы заданий; 2) дидактический ресурс в форме рабочей тетради; 3) дидактический ресурс в форме статьи для школьников и учителей физики.
- Педагогический эксперимент:* 1) подготовка учебной физической теории; 2) подготовка учебного физического эксперимента; 3) проектирование мероприятий; 4) проектирование средств и методов обработки результатов.

## ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

### Цель и задачи практики

*Целью* практики является формирование способности реализовывать программы физико-математического образования в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов с использованием результатов собственной научно-исследовательской деятельности.

*Задачами* практики являются:

- совершенствование предметных знаний и умений при использовании результатов собственной научно-исследовательской деятельности в обучении;
- развитие знаний и умений инновационной деятельности в физико-математическом образовании, умений применения современных образовательных технологий;
- формирование умений создания современной образовательной среды при обучении физико-математическим дисциплинам средствами оригинальных учебных опытов и проектной деятельности учащихся по их подготовке;
- развитие навыков профессиональной деятельности по реализации программ по физико-математическим дисциплинам с использованием результатов собственной научно-исследовательской деятельности;
- проведение педагогического эксперимента по магистерскому исследованию, внедрение результатов исследования.

### Формируемые компетенции

Код компетенции	ПК-1
Формулировка компетенции	Способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
Индикаторы достижения компетенции	ИПК-1.1. Знает преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

	ИПК-1.2. Умеет использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные образовательные технологии; создавать образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС. ИПК-1.3. Владеет навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин.
--	--

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.

### Содержание практики

Конкретные разделы практики определяют примерное содержание индивидуальных заданий каждому магистранту.

- Педагогическая деятельность:* 1) подготовка и проведение школьных уроков или вузовских лекционных, практических и семинарских занятий; 2) подготовка и проведение лабораторных работ практикумов по физико-математическим дисциплинам; 3) организация внеурочной или внеаудиторной деятельности учащихся; 4) интеграция урочной и внеурочной (аудиторной и внеаудиторной) деятельности.
- Научно-исследовательская деятельность:* 1) проведение педагогического эксперимента; 2) обработка результатов педагогического эксперимента; 3) оформление условий, результатов и анализа педагогического эксперимента; 4) внедрение результатов научно-исследовательской деятельности в учебный процесс школы и вуза.

## **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

### Цель и задачи 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.

*Задачами* практики являются:

- изготовление приборов и экспериментальных установок для описания и фотографирования, подготовка системы опытов по теме исследования, совершенствование цифровых образовательных ресурсов;
- развитие знаний и умений, специфических для исследований в области физико-математического образования, выполняемых на кафедре физики и дидактики физики ГИПУ: знаний и умений, необходимых для точного достоверного описания учебного физического эксперимента, подготовки качественных фотографических и графических иллюстраций, подготовки оригинального опыта и его демонстрации;
- 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.

### Формируемые компетенции

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.

### Содержание практики

Конкретные разделы практики определяют примерное содержание индивидуальных заданий каждому магистранту.

1. *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).
2. *Учебная физическая теория*: 1) набор и проверка формул; 2) подготовка рисунков; 3) логичное, краткое и последовательное изложение учебной теории.
3. *Учебный физический эксперимент*: 1) изготовление окончательных вариантов приборов; 2) подготовка экспериментальных установок; 3) обобщение выполненных опытов в системы; 4) фотографирование.
4. *Методика изучения физического явления*: 1) оформление моделей уроков; 2) оформление дидактических ресурсов проектной деятельности; 3) разработка инструкций к лабораторным работам.
5. *Педагогический эксперимент*: 1) завершение и проверка статистической обработки результатов педагогического эксперимента; 2) завершение, описание и систематизация результатов педагогического эксперимента.
6. *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 видеосфрагментов учебных экспериментов и оформление презентации.
7. *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.