



## 1. Цель практики

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

## 2. Задачи практики

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.

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

Код компетенции	УК-1
Формулировка компетенции	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать 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.

## 4. Место практики в структуре ОПОП магистратуры

Практика является обязательным видом учебных занятий обучающихся, входит в блок «Б1.ОДП. Обязательная часть» учебного плана ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, Модуль 1 «Методология исследования в образовании».

Для успешного прохождения практики у студентов должны быть сформированы теоретические основы научно-исследовательской деятельности при изучении дисциплин «Современные проблемы науки и образования», «Методология и методы научного педагогического исследования», «Современные подходы в научных педагогических исследованиях».

### 5. Вид, тип, форма и способ проведения практики

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

Форма проведения практики – непрерывная.

Вид практики – учебная.

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 6 зачетных единиц.

№ 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) Обоснование актуальности темы диссертационного исследования. 2) Разработка примерного плана исследования. 3) Разработка и проведение констатирующего педагогического эксперимента по теме исследования. 4) Изучение источников информации по теме исследования.
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.

1. *Методологическая основа исследования:* 1) анализ требований государственного стандарта 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.

- зы, 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.

## 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: краткий *отчет* с указанием конкретных результатов по каждому разделу (п.8).

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>ИУК-1.1.</b> Знает методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; основные принципы критического анализа; способы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации.	Отчет (раздел 1)	1) Приведены результаты анализа требований государственного стандарта.	
		2) Приведены результаты изучения доступного учебного оборудования.	
		3) Указан объем текста в диссертационном формате по результатам выполнения заданий.	
		4) Выявлено противоречие.	
		5) Сформулирована цель.	
<b>ИУК-1.2.</b> 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.	Отчет (раздел 2)	1) Выделена и озаглавлена часть работы, планируемая на текущий учебный год.	
		2) Приведены задачи НИР на текущий учебный год.	
		3) Задачи конкретны.	
		4) Указаны конкретные приборы.	
		5) Указаны конкретные опыты.	
<b>ИУК-1.3.</b> Владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного	Отчет (раздел 1)	1) Указаны конкретные проблемы.	
		2) Перечислены названия изученных опытов.	
		3) Корректно сформулированы недостатки.	

подхода и определения стратегии действий для достижения поставленной цели.		4) Имеются ссылки на источники информации.		
		5) Текст оригинальный и грамотный.		
<b>ИПК-3.1.</b> Знает актуальные проблемы предметной области, приемы и методы исследования в выбранной области науки.	Отчет (раздел 4)	1) Дан список источников по ГОСТу.		
		2) Источники содержат журнальные статьи.		
		3) Источники содержат школьные учебники.		
		4) Источники содержат монографии.		
		5) Источники содержат учебные пособия.		
<b>ИПК-3.2.</b> Умеет выполнять ключевые действия, определяющие суть исследования в выбранной области науки.	Отчет (раздел 3)	1) Выполнен анализ собственного опыта использования учебного эксперимента.		
		2) Проанализирована традиционная методика изучения физического явления.		
		3) Предложены оценочные средства.		
		4) Спланирован констатирующий педагогический эксперимент.		
		5) Проведен и описан констатирующий педагогический эксперимент.		
<b>ИПК-3.3.</b> Владеет потребностью, мотивами, интересом к исследовательской деятельности, опытом получения новых результатов; владеет навыками совместной с различными субъектами образования исследовательской деятельности.	Отчет (разделы 1-4)	1) Отчет подготовлен самостоятельно.		
		2) Отчет логичный, информативный.		
		3) Отчет корректно отражает сделанное магистрантом.		
		4) Отчет оформлен согласно установленным нормам.		
		5) Отчет сдан своевременно.		

### Критерии оценки за практику

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	<b>Отлично/ зачтено</b>	Задания практики выполнены в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
2	<b>Хорошо/ зачтено</b>	Задания практики выполнены в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
3	<b>Удовлетворительно/ 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/ не зачтено</b>	Задания практики выполнены лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала.

Руководитель практики от организации (руководитель практики по профилю) выстав-ляет итоговую оценку и принимает во внимание аттестацию-характеристику, карту сформиро-ванности 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», «не-удовлетворительно», 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. – ГКД: <https://lib.rucont.ru/efd/294599> (дата обращения: 12.03.2022). – Текст : электронный.
3. Разумовский, В.Г. Физика в школе: научный метод познания и обучения / В.Г. Разумовский, В.В. Майер. - Москва : Владос, 2004. – 464 с. – Текст : непосредственный.
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: 12.03.2022). 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: 12.03.2022). – 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: 12.03.2022). – 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: 12.03.2022). – 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. 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
2. Физика в опытах и экспериментах: <https://www.getaclass.ru/course/fizika-v-opytah-i-eksperimentah>  
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>

**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. Информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки ЭКБСОН. URL: <http://www.vlibrary.ru>
12. 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)

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

Для проведения практики используются аудитории 206, 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 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.

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 распоряди- тельного документа о внесении изменений
1		
2		
3		
4		
5		
6		