

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙ-  
СКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»

Арзамасский филиал

Факультет естественных и математических наук

УТВЕРЖДЕНО  
решением ученого совета ННГУ  
протокол № 6 от 31.05.2023 г

**ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

*(указать вид практики – учебная / производственная / преддипломная)*

**Научно-исследовательская работа (получение пер-  
вичных навыков научно-исследовательской работы)**

*(тип практики в соответствии с ОС ННГУ)*

Направление подготовки / специальность  
**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

*(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)*

Профиль:  
**Математика и физика**

*(указывается профиль / магистерская программа / специализация)*

Квалификация  
бакалавр

Форма обучения:  
очная

Год начала подготовки **2021**  
**Арзамас**

**2023 год**

## 1. Цель практики

Целями учебной практики: научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) бакалавров является закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, приобретение практических навыков и формирование профессиональных компетенций на оперативном и тактическом уровне, развития знаний, умений, навыков обучающихся, для осуществления профессиональной и научно-исследовательской деятельности в условиях реализации компетентного подхода.

Задачами учебной практики: научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) являются:

1) изучение видов управленческих решений, принципов разработки и технологий их принятия и влияния на процесс обучения математике и физике; саморазвитие и профессиональный рост обучающихся в области физико-математического образования; научный поиск и практическая работа с информационными источниками, адекватное использование информации, полученной из медиа и других источников для решения поставленных задач в области физико-математического образования..

2) организация процесса постановки целей, разработки плана и основных этапов проведения научно-исследовательской работы в области физико-математического образования; анализ базовых научно-теоретических представлений о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в области физико-математического образования; анализ результатов наблюдений, экспериментов и моделирование путей коррекционной, развивающей, проектной работы с учащимися;

3) использование способов проектной и инновационной деятельности в физико-математическом образовании; использование различных методов разработки и реализации проектов, влияющих на эффективность обучения математике и физике; использование проектно-исследовательских технологий при разработке системы занятий по математике и физике.

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б2.О.02.03(У) относится к обязательной части образовательной программы направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленности (профили) Математика и физика.

Учебной практике: научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) предшествует изучение дисциплин: Информационно-коммуникационные технологии и медиаинформационная грамотность, Психология, Педагогика, Основы проектной деятельности, Методика обучения математике, Методика обучения физике, Основы исследований в педагогическом образовании, Математический анализ, Алгебра, Геометрия, Общая и экспериментальная физика.

Вид практики: учебная.

Тип практики: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Способ проведения: стационарная

Форма проведения: дискретная концентрированная – путем выделения непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики

Общая трудоемкость практики составляет:

Трудоемкость	очная форма обучения
<b>Общая трудоемкость</b>	3 з.е.
часов по учебному плану, из них	108
практические занятия	8

иные формы работы	99
КСРИФ	1
<b>Промежуточная аттестация</b> <b>зачет</b>	зачет (зачет с оценкой)

**Форма организации практики** - практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: постановка и решение профессиональных задач в области образования и науки; проектирование, планирование образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Прохождение практической подготовки предусматривает:

а) Контактную работу (практические занятия): – 8 ч.,

КСРИФ (*понимается проведение консультаций по расписанию, прием зачета*) - 1ч.

б) Иную форму работы студента во время практики – 99 ч., *во взаимодействии с руководителем от профильной организации в процессе прохождения практики*: групповые консультации и выполнение индивидуального задания: написание доклада по теме научного исследования, статьи по теме научного исследования, самоанализа научно-исследовательской деятельности, ведение дневника практики, составление портфолио профессиональных достижений практиканта.

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в процессе обучения.

Прохождение практики необходимо для получения умений и навыков, формируемых для последующей учебно-методической практики, преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы, а также для применения в профессиональной деятельности.

### 3. Место и сроки проведения практики

Продолжительность практики для очной формы обучения составляет 2 недели, сроки проведения определены календарным учебным графиком учебного плана:

Форма обучения	Курс (семестр)
очная	5 курс 9 семестр

Практика проводится в форме практической подготовки на кафедре физико-математического образования Арзамасского филиала ННГУ.

### 4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Практика направлена на формирование компетенций и результатов обучения, представленных в Таблице 1.

В результате прохождения практики обучающиеся получают представление о принципах сбора, отбора и обобщения информации; методологии, теоретических основах и технологиях научно-исследовательской и проектной деятельности в предметной области; психологических и педагогических принципах организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основах духовно-нравственного воспитания; планируемых результатах обучения в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов; учатся выполнять поиск информации по научным проблемам, относящимся к области физико-математического образования; анализ результатов наблюдений, экспериментов; учатся моделировать пути коррекционной, развивающей, проектной работы с учащимися; структурировать материал, подбирать методы и средства обучения и воспитания учащихся в соответствии с ФГОС ООО и учатся применять на практике различные методы анализа основных категорий предметной области

знаний; методы разработки и реализации проектов, влияющих на эффективность обучения; учатся работать самостоятельно и в команде, а также вырабатывают навыки реализации групповых и индивидуальных, игровых, творческих, научно-исследовательских и др. проектов с обучающимися; применения технологий организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, требованиями инклюзивного образования; технологий организации контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, педагогической диагностики и коррекции трудностей в обучении.

**Таблица 1**

<b>Формируемые компетенции</b> (код, содержание компетенции)	<b>Планируемые результаты обучения по практике, в соответствии с индикатором достижения компетенции</b>	
	<b>Индикатор достижения компетенции</b> (код, содержание индикатора)	<b>Результаты обучения по практике</b> (дескрипторы компетенции)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, специфику системного подхода для решения поставленных задач.	<i>Знать</i> принципы сбора, отбора и обобщения информации, специфику системного подхода для решения поставленных задач в области физико-математического образования.
	ИУК 1.2 Умеет приобретать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по научным проблемам, относящимся к профессиональной области.	<i>Уметь</i> приобретать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по научным проблемам, относящимся к области физико-математического образования.
	ИУК 1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников для решения поставленных задач.	<i>Владеть</i> навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников для решения поставленных задач в области физико-математического образования.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК 2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологию принятия управленческих решений; экономические основы профессиональной деятельности.	<i>Знать</i> виды управленческих решений, принципы разработки и технологии их принятия и влияние на процесс обучения математике и физике
	ИУК 2.2 Умеет разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работы, выбирать оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	<i>Уметь</i> организовывать процесс постановки целей, разрабатывать план и основные этапы проведения научно-исследовательской работы в области физико-математического образования;
	ИУК 2.3 Владеет методикой организации проектной деятельности.	<i>Владеть</i> способами проектной и инновационной деятельности в физико-математическом образовании; использовать различные методы разработки и реализации проектов, влияющих на эффективность обучения математике и физике
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК 6.1 Знает способы самообразования и непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы и требований рынка труда.	Знать способы самообразования и непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы и требований рынка труда в области физико-математического образования.
	ИУК 6.2 Умеет использовать инструменты и методы тайм-менеджмента при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.	<i>Уметь</i> использовать инструменты и методы тайм-менеджмента при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей в области физико-математического образования.
	ИУК 6.3 Владеет способами планиро-	<i>Владеть</i> способами планирования и реализации траектории саморазвития и профессионального роста в области физико-математического образования.

	вания и реализации траектории саморазвития и профессионального роста.	
ПКР-4 Способен осваивать и анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях явлений и процессов в предметной области	ИПКР 4.1 Знает содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области, а также роль учебного предмета/ образовательной области в формировании научной картины мира; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач.	<i>Знать</i> содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в области физико-математического образования, а также роль математики и физики в формировании научной картины мира; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач в области физико-математического образования.
	ИПКР 4.2 Умеет анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в предметной области знаний.	<i>Уметь</i> анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в области физико-математического образования.
	ИПКР 4.3 Владеет различными методами анализа основных категорий предметной области знаний.	<i>Владеть</i> различными методами анализа основных категорий в области физико-математического образования.
ПКР-8 Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и (или) сферой профессиональной деятельности)	ИПКР 8.1 Знает методологию, теоретические основы и технологии научно-исследовательской и проектной деятельности в предметной области (в соответствии с профилем и (или) сферой профессиональной деятельности).	<i>Знать</i> теорию проектно-исследовательской деятельности; методы психолого-педагогического сопровождения групповой и индивидуальной проектно-исследовательской деятельности; особенности разработки и реализации планов проведения развивающих занятий по математике и физике на основе проектного подхода.
	ИПКР 8.2 Умеет осуществлять руководство проектной, исследовательской деятельностью обучающихся / воспитанников; организовывать конференции, выставки, конкурсы и иные мероприятия в соответствующей предметной области и осуществлять подготовку обучающихся / воспитанников к участию в них.	<i>Уметь</i> анализировать результаты наблюдений, экспериментов, моделировать пути коррекционной, развивающей, проектной работы с учащимися.
	ИПКР 8.3 Владеет навыками реализации проектов различных типов.	<i>Владеть</i> навыками использования проектно-исследовательских технологий при разработке системы занятий по математике и физике; методами педагогической поддержки проектно-исследовательских обучающихся технологий.

## 5. Содержание практики

Процесс прохождения практики состоит из этапов:

- подготовительный (организационный);
- основной;
- заключительный.

### Технологическая карта

Таблица 2

п/п	Этап	Содержание этапа	Трудоемкость (часов/неделя)
1	Организационный	- проведение организационного собрания - получение индивидуального задания - проведение инструктажа руководителем практики	2
2	Основной (экспериментальный)	Работа в библиотеке с научно-методической литературой	10
		Работа с электронными базами данных	10

		Индивидуальные консультации с научным руководителем практики, индивидуальные консультации с руководителем выпускной квалификационной работой	8
		Выбор методов и средств исследования	4
		Сбор и систематизация собранного материала на основе систематизированных теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области физико-математического образования	10
		Подготовка доклад по теме исследования (методологический аппарат исследования) на научном семинаре.	10
		Написания научной статьи по проблеме исследования на основе систематизированных теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области образования	20
		Оформление дневника практики	2
		Наполнение портфолио профессиональных достижений практиканта	4
		Подготовка самоанализа научно-исследовательской деятельности	10
		Участие в работе научно-методического семинара (выступление с докладом о результатах научно-исследовательской работы)	4
3	Заключительный (обработка и анализ полученной информации)	- формирование отчета (Портфолио профессиональных достижений практиканта) - сдача зачета по практике	14
	<b>ИТОГО:</b>		<b>108 ч. / 2 нед</b>

## 6. Форма отчетности

По итогам прохождения Учебной практики: научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) в форме практической подготовки обучающийся представляет руководителю практики отчетную документацию:

- Портфолио профессиональных достижений практиканта, которое включает в себя дневник практики, доклад по теме научного исследования, статью по теме научного исследования, самоанализ научно-исследовательской деятельности;

- индивидуальное задание;

- рабочий график (план);

- предписание

- инструктаж по технике безопасности;

- лист регистрации.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет (зачет с оценкой).

По результатам проверки отчетной документации и собеседования выставляется оценка.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### а) основная литература:

1. Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 160 с. // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ. Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры (urait.ru)

2. Старикова, Л. Д. Методология педагогического исследования : учебник для академического бакалавриата / Л. Д. Старикова, С. А. Стариков. М.: Издательство Юрайт, 2019. — 287 с. // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: МЕТОДОЛОГИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ 2-е изд., испр. и доп. Учебник для академического бакалавриата (urait.ru)

### б) дополнительная литература:

1. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. М. : Издательство Юрайт, 2019. - 154 с. // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ. Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры (urait.ru)

2. Ильин, Г.Л. Инновации в образовании: Учебное пособие / Г.Л. Ильин – М.: Прометей, 2015. – 425 с. // ЭБС «Консультант студента»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: <http://www.studentlibrary.ru/doc/ISBN9785704225423-SCN0000/000.html>

3. Бушенева, Ю. И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы / Ю. И. Бушенева. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 140 с. // ЭБС «Znanium»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415294>

4. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. М. : Издательство Юрайт, 2019. - 221 с. // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры (urait.ru)

### в) Ресурсы сети Интернет

#### *Электронные библиотечные системы:*

Электронная библиотечная система "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронная библиотечная система "Юрайт" <https://urait.ru/>

Электронная библиотечная система "Znanium" <http://znanium.com/>

Электронно-библиотечная система Университетская библиотекаONLINE <http://biblioclub.ru/>

## 8. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Обеспечивающие информационные технологии: технологии текстовой обработки, технологии работы с базами данных, мультимедиа технологии, телекоммуникационные технологии и т. д.

Функциональные информационные технологии: информационные технологии в образовании, информационные технологии автоматизированного проектирования и т. д.

#### *Программное обеспечение:*

Лицензионное программное обеспечение: Операционная система Windows.

Лицензионное программное обеспечение: MicrosoftOffice.

#### *Свободно распространяемое программное обеспечение:*

программное обеспечение LibreOffice;

программное обеспечение YandexBrowser;

программное обеспечение Paint.NET;

### **Профессиональные базы данных**

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система. Адрес доступа: [http://elibrary.ru/project\\_risc.asp](http://elibrary.ru/project_risc.asp)

## **9. Материально-техническое обеспечение практики**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: (ноутбук, проектор, экран).

Помещения для консультаций и иных форм работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ННГУ.

## **10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

По результатам практики в форме практической подготовки студент составляет отчет о выполнении работы в соответствии с программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом), свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, освоении универсальных и профессиональных компетенций, определенных образовательной программой, с описанием решения задач практики.

Вместе с отчетом обучающийся предоставляет на кафедру оформленное предписание, индивидуальное задание и рабочий график (план).

Проверка отчетов производственной практике и проведение промежуточной аттестации по практике проводятся в соответствии с графиком прохождения практики.

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики.

Проведение промежуточной аттестации предполагает определение руководителем практики уровня овладения студентом практическими навыками работы и степени применения на практике полученных в период обучения теоретических знаний в соответствии с компетенциями, формирование которых предусмотрено программой практики, как на основе представленного отчета, так и с использованием оценочных материалов, предусмотренных программой практики.

### **10.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике**

«Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

(в форме практической подготовки)

<b>Формируемые компетенции</b> (код, содержание компетенции)	<b>Планируемые результаты обучения по практике, в соответствии с индикатором достижения компетенции</b>		<b>Наименование оценочного средства</b>
	<b>Индикатор достижения компетенции</b> (код, содержание индикатора)	<b>Результаты обучения по практике</b> (дескрипторы компетенции)	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный	ИУК 1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, специфику системного подхода для решения поставленных задач. ИУК 1.2 Умеет приобретать но-	<i>Знать</i> принципы сбора, отбора и обобщения информации, специфику системного подхода для решения поставленных задач в области физико-математического образования.	<i>Портфолио профессиональных достижений (дневник практики, доклад по теме исследования, научная статья по проблеме исследования,</i>



подход для решения поставленных задач	<p>вые знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по научным проблемам, относящимся к профессиональной области.</p> <p>ИУК 1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников для решения поставленных задач.</p>		самоанализ научно-исследовательской деятельности), устный опрос
		Уметь приобретать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по научным проблемам, относящимся к области физико-математического образования.	Портфолио профессиональных достижений (дневник практики, доклад по теме исследования, научная статья по проблеме исследования, самоанализ научно-исследовательской деятельности), устный опрос
		Владеть навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников для решения поставленных задач в области физико-математического образования.	Портфолио профессиональных достижений (дневник практики, доклад по теме исследования, научная статья по проблеме исследования, самоанализ научно-исследовательской деятельности), устный опрос
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>ИУК 2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологию принятия управленческих решений; экономические основы профессиональной деятельности.</p> <p>ИУК 2.2 Умеет разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работы, выбирать оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>ИУК 2.3 Владеет методикой организации проектной деятельности.</p>	Знать виды управленческих решений, принципы разработки и технологии их принятия и влияние на процесс обучения математике и физике	Портфолио профессиональных достижений (дневник практики, доклад по теме исследования, научная статья по проблеме исследования, самоанализ научно-исследовательской деятельности), устный опрос
		Уметь организовывать процесс постановки целей, разрабатывать план и основные этапы проведения научно-исследовательской работы в области физико-математического образования;	Портфолио профессиональных достижений (дневник практики, доклад по теме исследования, научная статья по проблеме исследования, самоанализ научно-исследовательской деятельности), устный опрос
		Владеть способами проектной и инновационной деятельности в физико-математическом образовании; использовать различные методы разработки и реализации проектов, влияющих на эффективность обучения математике и физике	Портфолио профессиональных достижений (дневник практики, доклад по теме исследования, научная статья по проблеме исследования, самоанализ научно-исследовательской деятельности), устный опрос

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК 6.1 Знает способы самообразования и непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы и требований рынка труда. ИУК 6.2 Умеет использовать инструменты и методы тайм-менеджмента при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. ИУК 6.3 Владеет способами планирования и реализации траектории саморазвития и профессионального роста.	Знать способы самообразования и непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы и требований рынка труда в области физико-математического образования.	<i>Портфолио профессиональных достижений (дневник практики, доклад по теме исследования, научная статья по проблеме исследования, самоанализ научно-исследовательской деятельности), устный опрос</i>
		Уметь использовать инструменты и методы тайм-менеджмента при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей в области физико-математического образования.	<i>Портфолио профессиональных достижений (дневник практики, доклад по теме исследования, научная статья по проблеме исследования, самоанализ научно-исследовательской деятельности), устный опрос</i>
		Владеть способами планирования и реализации траектории саморазвития и профессионального роста в области физико-математического образования.	<i>Портфолио профессиональных достижений (дневник практики, доклад по теме исследования, научная статья по проблеме исследования, самоанализ научно-исследовательской деятельности), устный опрос</i>
ПКР-4 Способен осваивать и анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях явлений и процессов в предметной области	ИПКР 4.1 Знает содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области, а также роль учебного предмета/ образовательной области в формировании научной картины мира; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач. ИПКР 4.2 Умеет анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в предметной области знаний. ИПКР 4.3 Владеет различными методами анализа основных категорий предметной области знаний.	Знать содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в области физико-математического образования, а также роль математики и физики в формировании научной картины мира; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач в области физико-математического образования.	<i>Портфолио профессиональных достижений (дневник практики, доклад по теме исследования, научная статья по проблеме исследования, самоанализ научно-исследовательской деятельности), устный опрос</i>
		Уметь анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в области физико-математического образования.	<i>Портфолио профессиональных достижений (дневник практики, доклад по теме исследования, научная статья по проблеме исследования, самоанализ научно-исследовательской деятельности), устный опрос</i>
		Владеть различными методами анализа основных категорий в области физико-математического образования.	<i>Портфолио профессиональных достижений (дневник практики, доклад по теме исследования, научная статья по проблеме исследования,</i>

			самоанализ научно-исследовательской деятельности), устный опрос
ПКР-8 Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и (или) сферой профессиональной деятельности)	ИПКР 8.1 Знает методологию, теоретические основы и технологии научно-исследовательской и проектной деятельности в предметной области (в соответствии с профилем и (или) сферой профессиональной деятельности). ИПКР 8.2 Умеет осуществлять руководство проектной, исследовательской деятельностью обучающихся / воспитанников; организовывать конференции, выставки, конкурсы и иные мероприятия в соответствующей предметной области и осуществлять подготовку обучающихся / воспитанников к участию в них. ИПКР 8.3 Владеет навыками реализации проектов различных типов.	Знать теорию проектно-исследовательской деятельности; методы психолого-педагогического сопровождения групповой и индивидуальной проектно-исследовательской деятельности; особенности разработки и реализации планов проведения развивающих занятий по математике и физике на основе проектного подхода.	Портфолио профессиональных достижений (дневник практики, доклад по теме исследования, научная статья по проблеме исследования, самоанализ научно-исследовательской деятельности), устный опрос
		Уметь анализировать результаты наблюдений, экспериментов, моделировать пути коррекционной, развивающей, проектной работы с учащимися.	Портфолио профессиональных достижений (дневник практики, доклад по теме исследования, научная статья по проблеме исследования, самоанализ научно-исследовательской деятельности), устный опрос
		Владеть навыками использования проектно-исследовательских технологий при разработке системы занятий по математике и физике; методами педагогической поддержки проектно-исследовательских обучающихся технологий.	Портфолио профессиональных достижений (дневник практики, доклад по теме исследования, научная статья по проблеме исследования, самоанализ научно-исследовательской деятельности), устный опрос

### Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Индикаторы компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ			
	2 - неудовлетворительно	3 - удовлетвори-тельно	4 - хорошо	5 – отлично
	не зачтено	Зачтено		
<b>Полнота Знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки при ответе на вопросы собеседования	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
<b>Наличие умений</b>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами,

		задания, но не в полном объеме	недочетами	выполнены все задания в полном объеме.
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
<b>Мотивация (личностное отношение)</b>	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствует	Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены, стремление решать задачи на низком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше среднего, демонстрируется готовность выполнять большинство поставленных задач на высоком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне качества
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
<b>Уровень сформированности Компетенций</b>	Низкий	Ниже среднего	Выше среднего	Высокий
	Низкий	Достаточный		

### Критерии итоговой оценки результатов практики

Критериями оценки результатов прохождения обучающимися практики в форме практической подготовки являются сформированность предусмотренных программой компонентов компетенций, т. е. полученных теоретических знаний, практических навыков и умений.

Оценка	Уровень подготовки
Отлично	Предусмотренные программой практики результаты обучения в соответствии с установленными компонентами компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки. Обучающийся представил подробный отчет по практике (Портфолио профессиональных достижений практиканта), активно работал в течение всего периода практики. Обучающийся продемонстрировал готовность выполнять поставленные задачи на высоком уровне качества. Знает виды управленческих решений, принципы разработки и технологии их принятия и влияние на физико-математическое образование; знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, специфику системного подхода для решения поставленных задач в области физико-математического

	<p>образования; знает теорию проектно-исследовательской деятельности; знает методы психолого-педагогического сопровождения групповой и индивидуальной проектно-исследовательской деятельности; знает особенности разработки и реализации планов проведения развивающих занятий по математике и физике на основе проектного подхода; знает способы самообразования и непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы и требований рынка труда в области физико-математического образования; знает содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в области физико-математического образования, а также роль математики и физики в формировании научной картины мира; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач в области физико-математического образования. Умеет организовывать процесс постановки целей, разрабатывать план и основные этапы проведения научно-исследовательской работы в области физико-математического образования; умеет приобретать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по научным проблемам, относящимся к области физико-математического образования; умеет анализировать результаты наблюдений, экспериментов, моделировать пути коррекционной, развивающей, проектной работы с учащимися; умеет использовать инструменты и методы тайм-менеджмента при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей в области физико-математического образования; умеет анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в области физико-математического образования. Владеет способами проектной и инновационной деятельности в области физико-математического образования; использовать различные методы разработки и реализации проектов, влияющих на эффективность физико-математического образования; владеет навыками использования проектно-исследовательских технологий при разработке системы занятий по математике и физике; методами педагогической поддержки проектно-исследовательских обучающих технологий; владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников для решения поставленных задач в области физико-математического образования; владеет различными методами анализа основных категорий в области физико-математического образования; владеет способами планирования и реализации траектории саморазвития и профессионального роста в области физико-математического образования.</p>
Хорошо	<p>Предусмотренные программой практики результаты обучения в соответствии с установленными компонентами компетенций достигнуты практически полностью. Обучающийся демонстрирует в целом хорошую подготовку, но при подготовке отчета по прак-</p>

	<p>тике и проведении собеседования допускает заметные ошибки или недочеты. Обучающийся активно работал в течение всего периода практики. Знает виды управленческих решений, принципы разработки и технологии их принятия и влияние на процесс обучения математике и физике; знает теорию проектно-исследовательской деятельности; знает методы психолого-педагогического сопровождения групповой и индивидуальной проектно-исследовательской деятельности; знает особенности разработки и реализации планов проведения развивающих занятий по математике и физике на основе проектного подхода. Умеет организовывать процесс постановки целей, разрабатывать план и основные этапы проведения научно-исследовательской работы в области физико-математического образования; умеет анализировать результаты наблюдений, экспериментов, моделировать пути коррекционной, развивающей, проектной работы с учащимися. Владеет способами проектной и инновационной деятельности в области физико-математического образования; использовать различные методы разработки и реализации проектов, влияющих на эффективность физико-математического образования; владеет навыками использования проектно-исследовательских технологий при разработке системы занятий по математике и физике; методами педагогической поддержки проектно-исследовательских обучающих технологий; владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников для решения поставленных задач в области физико-математического образования; владеет различными методами анализа основных категорий в области физико-математического образования; владеет способами планирования и реализации траектории саморазвития и профессионального роста в области физико-математического образования.</p>
Удовлетворительно	<p>Предусмотренные программой практики результаты обучения в соответствии с установленными компонентами компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты в демонстрации умений и навыков (организации процесса постановки целей, разработки плана и основных этапов проведения научно-исследовательской работы в области физико-математического образования; анализа результатов наблюдений, экспериментов, моделирования пути коррекционной, развивающей, проектной работы с учащимися; способов проектной и инновационной деятельности в физико-математическом образовании; использовании различных методов разработки и реализации проектов, влияющих на эффективность обучения математике и физике; использовании проектно-исследовательских технологий при разработке системы занятий по математике и физике; методов педагогической поддержки проектно-исследовательских обучающих технологий). Обучающийся показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки при выполнении индивидуального задания, но при ответах на наводящие вопросы во время собеседования, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Обучающийся имел пропуски в</p>

	течение периода практики.
Неудовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в соответствии с установленными компонентами компетенций в целом не достигнуты, обучающийся не представил своевременно /представил недостоверный отчет по практике, пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики. Слабые или полностью отсутствуют знания о видах управленческих решений, принципах разработки и технологиях их принятия и влияния на процесс обучения математике и физике; теории проектно-исследовательской деятельности; методах психолого-педагогического сопровождения групповой и индивидуальной проектно-исследовательской деятельности; слабые знания об особенностях разработки и реализации планов проведения развивающих занятий по математике и физике на основе проектного подхода. Имеются явные недочеты в демонстрации умений и навыков (организации процесса постановки целей, разработки плана и основных этапов проведения научно-исследовательской работы в области физико-математического образования; анализа результатов наблюдений, экспериментов, моделирования пути коррекционной, развивающей, проектной работы с учащимися; способов проектной и инновационной деятельности в физико-математическом образовании; использовании различных методов разработки и реализации проектов, влияющих на эффективность обучения математике и физике; использовании проектно-исследовательских технологий при разработке системы занятий по математике и физике; методов педагогической поддержки проектно-исследовательских обучающих технологий).

### Критерии итоговой оценки результатов практики Критерии оценки дневника практики

**Оценка «отлично»** - студент выполнил задания; предоставил полную отчетную документацию по данным заданиям в срок, не имеет замечаний в их выполнении; дневник аккуратно оформлен, содержание дневника полноценно отражает объем информации и практических навыков, которые изучил и приобрел студент. Студент умеет разрабатывать план, определять цель и направления для осуществления самостоятельного научного исследования и владеет технологией организации научно-исследовательской и проектной работы. Студент умеет планировать и организовывать свое время для эффективного выполнения конкретных задач с целью осуществления самостоятельного научного исследования и владеет стратегиями планирования и реализации траектории саморазвития и профессионального роста для осуществления самостоятельного научного исследования.

**Оценка «хорошо»** - студент выполнил задания, но имеет небольшие недоработки и замечания в его выполнении; дневник аккуратно оформлен, содержание дневника полноценно отражает объем информации и практических навыков, которые изучил и приобрел студент. Студент умеет разрабатывать план, определять цель и направления для осуществления самостоятельного научного исследования и владеет технологией организации научно-исследовательской и проектной работы. Студент умеет планировать и организовывать свое время для эффективного выполнения конкретных задач с целью осуществления самостоятельного научного исследования и владеет стратегиями планирования и реализации траектории саморазвития и профессионального роста для осуществления самостоятельного научного исследования с небольшими недочетами.

**Оценка «удовлетворительно»** - студент не полностью выполнил задания и имеет значительные недоработки и замечания в его выполнении. Студент не в полной мере умеет разрабатывать план, определять цель и направления для осуществления самостоятельного научного исследования и недостаточно владеет технологией организации научно-исследовательской и проектной работы. Студент умеет планировать и организовывать свое время для эффективного выполнения конкретных задач с целью осуществления самостоятельного научного исследования, не владеет стратегиями планирования и реализации траектории саморазвития и профессионального роста для осуществления самостоятельного научного исследования.

**Оценка «неудовлетворительно»** - студент наполовину выполнил задания и имеет значительные недоработки и замечания в его выполнении. Студент не умеет разрабатывать план и определять цель и направления для осуществления самостоятельного научного исследования и недостаточно владеет технологией организации научно-исследовательской и проектной работы. Студент не умеет планировать и организовывать свое время для эффективного выполнения конкретных задач с целью осуществления самостоятельного научного исследования, не владеет стратегиями планирования и реализации траектории саморазвития и профессионального роста для осуществления самостоятельного научного исследования.

### **Критерии оценки доклада по теме исследования**

**Оценка «отлично»** - доклад носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, содержательный анализ практического материала; характеризуется логичным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные рекомендации, а во время доклада использует качественный демонстрационный материал; свободно и полно отвечает на поставленные вопросы. Студент показывает знания принципов сбора, отбора и обобщения информации для осуществления самостоятельного научного исследования. Студент умеет работать с информационными источниками и показывает умения предъявлять результаты своей научно-исследовательской деятельности на основе правил построения устного и письменного высказывания. Студент умеет осуществлять проектную, исследовательскую деятельность в области физико-математического образования и способен реализовывать научные проекты различных типов.

**Оценка «хорошо»** - доклад носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, содержательный анализ практического материала; характеризуется логичным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; при защите работы студент показывает знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, а во время доклада использует демонстрационный материал; не вполне свободно отвечает на поставленные вопросы. Студент показывает знания принципов сбора, отбора и обобщения информации для осуществления самостоятельного научного исследования. Студент умеет работать с информационными источниками из различных, однако не в полной мере показывает умения предъявлять результаты своей научно-исследовательской деятельности на основе правил построения устного и письменного высказывания. Студент умеет осуществлять проектную, исследовательскую деятельность в области физико-математического образования, но не в полной мере способен реализовывать научные проекты различных типов.

**Оценка «удовлетворительно»** - доклад носит исследовательский характер, содержит теоретическую базу, анализ практического материала; характеризуется не всегда логичным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; при защите работы студент показывает знания вопросов темы, но не оперирует данными исследования, а во время доклада использует демонстрационный материал; не всегда отвечает на поставленные вопросы. Студент показывает знания принципов сбора, отбора и обобщения информации для осуществления самостоятельного научного исследования, но доклад основан не на общенаучных методах. Студент умеет работать с информационными источниками, не в полной



мере показывает умения предъявлять результаты своей научно-исследовательской деятельности на основе правил построения устного и письменного высказывания. Студент умеет осуществлять проектную, исследовательскую деятельность в области физико-математического образования и способен реализовывать научные проекты различных типов не в полной мере.

**Оценка «неудовлетворительно»** - доклад не носит исследовательский характер, не содержит теоретической базы; нет содержательного анализа практического материала; отсутствует логичное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; при защите работы студент показывает путается, не способен оперировать данными исследования, а во время доклада не использует демонстрационный материал; не отвечает на поставленные вопросы. Студент показывает незнание принципов сбора, отбора и обобщения информации для осуществления самостоятельного научного исследования. Студент не умеет работать с информационными источниками и не показывает умения предъявлять результаты своей научно-исследовательской деятельности. Студент не умеет осуществлять проектную, исследовательскую деятельность в области физико-математического образования и не способен реализовывать научные проекты различных типов.

### **Критерии оценки научной статьи по проблеме исследования**

**Оценка «отлично»** - научная статья подготовлена в соответствии с формируемыми компетенциями. Студент представил в статье все разделы научного исследования: актуальность, цель, материалы и методы, результаты исследования и выводы, а также список литературы. Представил выходные данные статьи, свидетельствующие о ее опубликовании. Материал изложен кратко, логично и грамотно. Студент владеет методикой организации проектной деятельности. Продемонстрировал умения и навыки научного поиска и практической работы с информационными источниками, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников. Студент владеет навыками планирования и реализации научно-исследовательской деятельности. Научная статья соответствует культуре оформления деловых документов.

**Оценка «хорошо»** - научная статья подготовлена в соответствии с формируемыми компетенциями. Студент представил в статье все разделы научного исследования: актуальность, цель, материалы и методы, результаты исследования и выводы, а также список литературы. Представил выходные данные статьи, свидетельствующие о ее опубликовании. Материал изложен кратко, логично и грамотно, но есть небольшие замечания. Студент владеет методикой организации проектной деятельности, продемонстрировал умения и навыки научного поиска и практической работы с информационными источниками, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников, но допускает небольшие ошибки. Студент достаточно владеет навыками планирования и реализации научно-исследовательской деятельности. Научная статья соответствует культуре оформления деловых документов.

**Оценка «удовлетворительно»** - научная статья не полностью соответствует формируемым компетенциям. Студент представил в статье не все разделы научного исследования: актуальность, цель, материалы и методы, результаты исследования и выводы, а также список литературы, при этом допустил в них многочисленные ошибки. Не представил выходные данные статьи, свидетельствующие о ее опубликовании. Материал изложен с замечаниями. Студент слабо владеет методикой организации проектной деятельности, продемонстрировал умения и навыки научного поиска и практической работы с информационными источниками, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников. Практически не владеет навыками планирования и реализации научно-исследовательской работы. Научная статья не соответствует культуре оформления деловых документов.

**Оценка «неудовлетворительно»** - научная статья не соответствует формируемым компетенциям. Студент представил в статье не все разделы научного исследования: актуальность, цель, материалы и методы, результаты исследования и выводы, а также список литературы, при этом допустил в них многочисленные ошибки. Не представил выходные данные статьи, свидетельствующие о ее опубликовании. Материал изложен с замечаниями. Студент не владеет мето-

дикой организации проектной деятельности, продемонстрировал умения и навыки научного поиска и практической работы с информационными источниками, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников. Не владеет навыками планирования и реализации научно-исследовательской работы. Научная статья не соответствует культуре оформления деловых документов.

#### **Критерии оценки самоанализа научно-исследовательской деятельности**

**Оценка «отлично»** - самоанализ научно-исследовательской деятельности содержит ответы на все поставленные вопросы в полном объеме. Материал изложен логично, приводят подтверждение своих ответов и выводов конкретными примерами. Студент умеет осуществлять рефлексию при проведении самоанализа своей деятельности во время практики. Отлично владеет навыками планирования различных мероприятий, проектов, научных исследований и т.п., а также анализа своей профессиональной деятельности и саморазвития. Самоанализ соответствует культуре оформления деловых документов.

**Оценка «хорошо»** - самоанализ научно-исследовательской деятельности содержит ответы на все поставленные вопросы. Материал изложен логично, приводят подтверждение своих ответов и выводов конкретными примерами. Студент умеет осуществлять рефлексию при проведении самоанализа своей деятельности во время практики, но допускает ошибки. Хорошо владеет навыками планирования различных мероприятий, проектов, научных исследований и т.п., а также анализа своей профессиональной деятельности и саморазвития. Самоанализ соответствует культуре оформления деловых документов.

**Оценка «удовлетворительно»** - самоанализ научно-исследовательской деятельности содержит ответы не на все поставленные вопросы. Материал изложен нелогично, с ошибочными выводами. Студент слабо умеет осуществлять рефлексию при проведении самоанализа своей деятельности во время практики. Плохо владеет навыками планирования различных мероприятий, проектов, научных исследований и т.п., а также анализа своей профессиональной деятельности и саморазвития. Самоанализ не соответствует культуре оформления деловых документов.

**Оценка «неудовлетворительно»** - самоанализ научно-исследовательской деятельности не содержит ответы на поставленные вопросы. Студент не приводит подтверждение своих ответов и выводов конкретными примерами практики, имеются ошибочные сопоставления ответов и примеров. Студент не умеет осуществлять рефлексию при проведении самоанализа своей деятельности во время практики. Не владеет навыками планирования различных мероприятий, проектов, научных исследований и т.п., а также анализа своей профессиональной деятельности и саморазвития. Самоанализ не соответствует культуре оформления деловых документов.

#### **Критерии оценки устного опроса**

**Оценка «отлично»** – ответ полный и правильный, на основании изученной теории; материал изложен в определенной логической последовательности, грамотный научный язык; ответ самостоятельный; представлено систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала; свободное выполнение задания, предусмотренные программой практики; в ответе выявлены творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала; представлен анализ точек зрения различных авторов.

**Оценка «хорошо»** – ответ полный и правильный, на основании изученной теории; материал изложен в определенной логической последовательности при этом допущены две–три незначительные ошибки, исправленные по требованию преподавателя; полное знание учебного материала.

**Оценка «удовлетворительно»** – ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или неполный, несвязный ответ; знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой практики; допущены погрешности в ответе не носящие принципиального характера.

**Оценка «неудовлетворительно»** – обнаружены пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практики заданий; ответ носит несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер.

## **10.2 Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности**

### **10.2.1. Требования к отчету по практике**

После окончания практики в установленные сроки студент должен сдать на кафедру отчетную документацию:

- Портфолио профессиональных достижений практиканта, которое включает в себя дневник практики, доклад по теме научного исследования, статью по теме научного исследования, самоанализ научно-исследовательской деятельности;
- индивидуальное задание;
- рабочий график (план);
- предписание;
- инструктаж по технике безопасности;
- лист регистрации.

#### *Содержание «Портфолио профессиональных достижений бакалавра»*

1. Титульный лист
2. Дневник практики
3. Доклад по теме научного исследования
4. Статья по теме научного исследования
5. Самоанализ профессиональной деятельности.

### **10.2.2. Задания для промежуточной аттестации**

#### **Задания для оценки сформированности компетенции УК-1**

1. Укажите в дневнике практики, укажите виды деятельности, которые вы осуществляли на практике связанные с приобретением новых знаний на основе анализа, синтеза и других методов; поиском информации по научным проблемам в области физико-математического образования.
2. В докладе укажите принципы сбора, отбора и обобщения информации, специфику системного подхода для решения поставленных задач в области физико-математического образования.
3. В статье отразите принципы сбора, отбора и обобщения информации, специфику системного подхода для решения поставленных задач в области физико-математического образования.
4. В самоанализе научно-исследовательской деятельности отразите принципы сбора, отбора и обобщения информации, специфику системного подхода для решения поставленных задач в области физико-математического образования.

#### **Задания для оценки сформированности компетенции УК-2**

1. Укажите в дневнике практики приемы организации процесса постановки целей, разработки плана и основных этапов работы над научно-исследовательской работой в области физико-математического образования.
2. В докладе укажите виды управленческих решений, принципы разработки и технологии их принятия и влияние на процесс обучения математике и физике.
3. В статье отразите различные методы разработки и реализации проектов, влияющих на эффективность обучения математике и физике.
4. В самоанализе научно-исследовательской деятельности отразите способы проектной и инновационной деятельности в физико-математическом образовании.

#### **Задания для оценки сформированности компетенции УК-6**

1. Укажите в дневнике практики, укажите виды деятельности, которые вы осуществляли на практике связанные с использованием инструментов и методов тайм-менеджмента при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.
2. В докладе отразите способы планирования и реализации траектории саморазвития и профессионального роста.
3. В статье отразите способы планирования и реализации траектории саморазвития и профессионального роста.
4. В самоанализе научно-исследовательской деятельности отразите способы самообразования и непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы и требований.

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ПКР-4**

1. Укажите в дневнике практики, укажите виды деятельности, которые вы осуществляли на практике связанные с анализом базовых научно-теоретических представлений о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в области физико-математического образования.
2. В докладе отразите содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в области физико-математического образования, а также роль математики и физики в формировании научной картины мира; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач.
3. В статье отразите содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в области физико-математического образования, а также роль математики и физики в формировании научной картины мира; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач.
4. В самоанализе научно-исследовательской деятельности отразите различные методы анализа основных категорий в области физико-математического образования.

#### **Задания для оценки сформированности компетенции ПКР-8**

1. В дневнике практики отразите этапы педагогической поддержки проектно-исследовательских обучающих технологий.
2. В докладе отразите теорию проектно-исследовательской деятельности; методы психолого-педагогического сопровождения групповой и индивидуальной проектно-исследовательской деятельности; особенности разработки и реализации планов проведения развивающих занятий по математике и физике на основе проектного подхода..
3. В статье продемонстрируйте умение анализировать результаты наблюдений, экспериментов, моделировать пути коррекционной, развивающей, проектной работы с учащимися.
4. В самоанализе научно-исследовательской деятельности отразите навыки использования проектно-исследовательских технологий при разработке системы занятий по математике и физике.

### **10.2.3 Вопросы к собеседованию (устным опросам) по практике**

№	Вопрос	Код компетенции (согласно РПП)
1.	Научно-исследовательская деятельность в системе высшего образования	УК1
2.	Цели и задачи научно-исследовательской деятельности в системе начальной школы	ОПК 5
3.	Технологии, методы, формы, приёмы, применяемые в научно-исследовательской деятельности	ПКР8
4.	Способы организации научно-исследовательской деятельности. Руководство учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	УК2
5.	Методика написания научной статьи	ОПК3

6.	Методика оформления библиографии научной статьи	УК1
7.	Методика подготовки доклада по теме исследования.	ОПК 4
8.	Методика оформления дневника практики (научно-исследовательской работы)	ПКР4
9.	Методика оформления портфолио профессиональных достижений практиканта	ПКР8

Текущий контроль по практике проводится во время консультаций в соответствии с графиком и представляет собой контроль хода выполнения индивидуального задания. Формы контроля – устно (собеседование по выполнению заданий), письменно – проверка выполнения письменных заданий, которые входят в Портфолио профессиональных достижений практиканта.

Типовые формы документации по практике бакалавров представлены в действующем документе «Типовые формы документации по практике в форме практической подготовки бакалавров Арзамасского филиала ННГУ», размещенном по адресу [https://arz.unn.ru/pdf/Metod\\_all\\_all.pdf](https://arz.unn.ru/pdf/Metod_all_all.pdf)

Программа **Учебной практики: Научно-исследовательской работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)** составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего образования (ОС ННГУ) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки (уровень бакалавриата) (приказ ННГУ от 17.05.2023 года № 06.49-04-0214/23).

Автор(ы):

к.п.н., доцент

Артюхина М.С.

к.п.н., доцент

Артюхин О.И.

Рецензент (ы):

д.п.н., доцент

Фролов И.В.

Кафедра математики, физики и информатики

зав. кафедрой

д.п.н., доцент

Фролов И.В.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 24.05.2023 года, протокол № 5

Член УМК по практике

к.и.н., доцент

Воробьева О.В.

П.7. а) СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

Федосеева Т.А.