

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образо-  
вания «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  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

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

**Научно-исследовательская работа**

*(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)*

Направленность (профиль):

**Математика и физика**

*(указывается профиль / магистерская программа / специализация)*

Квалификация

**бакалавр**

Форма обучения:

**очная**

Год начала подготовки

**2023 год**

## 1. Цель практики

Целями производственной практики: 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 компетентностного подхода.

Задачами производственной практики: 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

Производственная практика: научно-исследовательская работа Б2.О.09(У) относится к обязательной части образовательной программы направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленности (профили) Математика и физика.

Производственной практике: научно-исследовательской работе 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: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская.

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
практическая подготовка	107
практические занятия	8
иные формы работы	99
КСРИФ	1

<b>Промежуточная аттестация</b> <b>зачет</b>	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; осуществление руководства проектной, исследовательской деятельностью обучающихся; организация конференций, конкурсов и иных мероприятий в области математики и физики.

Прохождение практической подготовки предусматривает:

а) Контактную работу (практические занятия): – 8 ч.,  
(практические занятия)– 7 ч.,

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

б) Иную форму работы бакалавра 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 области физико-математического образования;

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;

моделировать пути коррекционной, развивающей, проектной работы с учащимися; анализ базовых научно-теоретических представлений о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в предметной области знаний; учатся работать самостоятельно и в команде, а также **вырабатывают навыки** реализации научного поиска и практической работы с информационными источниками; планирования и реализации траектории саморазвития и профессионального роста; проектно-исследовательских технологий при разработке системы занятий по математике и физике; методами педагогической поддержки проектно-исследовательских обучающих технологий.

**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 планирования и реализации траектории само-	<i>Владеть</i> способами планирования и реализации траектории саморазвития и профессионального роста в области физико-математического образования.

	развития 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/недель)
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 Производственной практики: 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 / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 229 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/493258> . - ISBN 978-5-534-13916-7 : 1009.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт".

2. Старикова Л. Д. Методология педагогического исследования / Старикова Л. Д., Стариков С. А. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 287 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/490467> . - ISBN 978-5-534-06813-9 : 919.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт".

### б) дополнительная литература:

1. Афанасьев В. В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие / В. В. Афанасьев, О. В. Грибова, Л. И. Уколова. - Москва: Юрайт, 2022. - 154 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/492350> . - ISBN 978-5-534-02890-4: 559.00. - Текст: электронный // ЭБС "Юрайт".

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 / Байбородова Л. В., Чернявская А. П. - 2-е изд.; испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2022. - 221 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/491205> . - ISBN 978-5-534-06257-1: 739.00. - Текст: электронный // ЭБС "Юрайт".

### 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 бакалавр 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 «Производственная практика: научно-исследовательская работа» (в форме практической подготовки)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по практике, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по практике (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-	Знать принципы сбора, отбора и обобщения информации, специфику системного подхода для решения поставленных задач в области физико-математического образования.	Портфолио профессиональных достижений (дневник практики, доклад по теме исследования, научная статья по

подход для решения поставленных задач	вые знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по научным проблемам, относящимся к профессиональной области. 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.	Уметь приобретать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по научным проблемам, относящимся к области физико-математического образования.	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.	
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. 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. ИУК 2.3 Владеет методикой организации проектной деятельности.	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;	
		Владеть 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. 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.	Портфолио профессиональных достижений (дневник практики, доклад по теме исследования, научная статья по проблеме исследования, самоанализ научно-исследовательской деятельности), устный опрос
		Уметь использовать инструменты и методы тайм-менеджмента при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей в области физико-математического образования.	
		Владеть способами планирования и реализации траектории саморазвития и профессионального роста в области физико-математического образования.	
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	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.	Портфолио профессиональных достижений (дневник практики, доклад по теме исследования, научная статья по проблеме исследования, самоанализ научно-исследовательской деятельности), устный опрос
		Уметь анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, прин-	

	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.	ципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в области физико-математического образования. <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). 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.	<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. <i>Уметь</i> анализировать результаты наблюдений, экспериментов, моделировать пути коррекционной, развивающей, проектной работы с учащимися. <i>Владеть</i> навыками использования проектно-исследовательских технологий при разработке системы занятий по математике и физике; методами педагогической поддержки проектно-исследовательских обучающих технологий.	<i>Портфолио профессиональных достижений (дневник практики, доклад по теме исследования, научная статья по проблеме исследования, самоанализ научно-исследовательской деятельности), устный опрос</i>

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

Индикаторы компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ			
	2 - неудовлетворительно	3 - удовлетворительно	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 задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными 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	Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены, стремление решать	Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше среднего,	Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне,

	задачи качественно отсутствуют	задачи на низком уровне качества	демонстрируется готовность выполнять большинство поставленных задач на высоком уровне качества	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 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

	<p>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 практике 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 течение периода практики.</p>
Неудовлетворительно	<p>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 полно-</p>

	<p>стью 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).</p>
--	---

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

**Оценка «отлично»** - бакалавр выполнил задания; предоставил полную отчетную документацию по данным заданиям в срок, не имеет замечаний в их выполнении; дневник аккуратно оформлен, содержание дневника полноценно отражает объём информации и практических навыков, которые изучил и приобрел студент. Бакалавр умеет разрабатывать план, определять цель и направления для осуществления самостоятельного научного исследования и владеет технологией организации научно-исследовательской и проектной работы. Бакалавр 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»** - бакалавр выполнил задания, но имеет небольшие недоработки и замечания в его выполнении; дневник аккуратно оформлен, содержание дневника полноценно отражает объём информации и практических навыков, которые изучил и приобрел студент. Бакалавр умеет разрабатывать план, определять цель и направления для осуществления самостоятельного научного исследования и владеет технологией организации научно-исследовательской и проектной работы. Бакалавр 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»** - бакалавр не полностью выполнил задания и имеет значительные недоработки и замечания в его выполнении. Бакалавр 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. Бакалавр 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»** - бакалавр наполовину выполнил задания и имеет значительные недоработки и замечания в его выполнении. Бакалавр не умеет разрабатывать план и определять цель и направления для осуществления самостоятельного научного исследования и недостаточно владеет технологией организации научно-исследовательской и проектной работы. Бакалавр 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. Бакалавр показывает знания принципов сбора, отбора и обобщения информации для осуществления самостоятельного научного исследования. Бакалавр умеет работать с информационными источниками и показывает умения предъявлять результаты своей научно-исследовательской деятельности на основе правил построения устного и письменного высказывания. Бакалавр 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. Бакалавр показывает знания принципов сбора, отбора и обобщения информации для осуществления самостоятельного научного исследования. Бакалавр 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. Бакалавр 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. Бакалавр показывает знания принципов сбора, отбора и обобщения информации для осуществления самостоятельного научного исследования, но доклад основан не на общенаучных методах. Бакалавр 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. Бакалавр 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. Бакалавр показывает незнание принципов сбора, отбора и обобщения информации для осуществления самостоятельного научного исследования. Бакалавр не умеет работать с информационными источниками и не показывает умения предъявлять результаты своей научно-исследовательской деятельности. Бакалавр не умеет осуществлять проектную, ис-

следовательскую 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. Бакалавр 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. Бакалавр 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. Бакалавр 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. Бакалавр 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. Бакалавр 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. Бакалавр 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. Бакалавр 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. Бакалавр 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. Бакалавр не 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. 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. Бакалавр 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. Бакалавр умеет осуществлять рефлекссию 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. Бакалавр слабо умеет осуществлять рефлекссию 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. Бакалавр не приводит подтверждение своих ответов и выводов конкретными примерами практики, имеются ошибочные сопоставления ответов и примеров. Бакалавр не умеет осуществлять рефлекссию 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 бакалавр 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 **Производственной практики: Научно-исследовательской работа** 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:

к.п.н., доцент

к.п.н., доцент

Артюхина М.С.

Артюхин О.И.

Рецензент (ы):

д.п.н., доцент

Фролов И.В.

Программа одобрена на заседании кафедры математики, физики и информатики

зав. кафедрой

д.п.н., доцент

Фролов И.В.

Программа одобрена на заседании методической комиссии протокол № 5 от 24.05.2023

Член УМК по практике

к.и.н., доцент

Воробьева О.В.

П.7. а) СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

Федосеева Т.А.