

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
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 от 30.11.2022 г. № 13

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:**

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

**Научно-исследовательская работа**

*(тип практики в соответствии с ОС ННГУ)*

Направление подготовки / специальность

**Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование**

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

Профиль / специализация / магистерская программа

**Цифровые технологии в естественно-математическом образовании**

*(указывается профиль / магистерская программа / специализация)*

Квалификация

**магистр**

*(указывается наименование квалификации)*

Форма обучения

**заочная**

*(очная / очно-заочная / заочная)*

Год начала подготовки

**2023 год**

## 1. Цель практики

Цель производственной практики: научно-исследовательская работа магистрантов – закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, приобретение практических навыков и формирование профессиональных компетенций на оперативном и тактическом уровне, развитие знаний, умений, навыков у магистрантов, а также профессиональных компетенций в области научно-исследовательской деятельности.

Задачами производственной практики: научно-исследовательская работа является овладение знаниями, умениями и навыками:

- разрабатывать стратегию и планирование командной работы;
- излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия;
- решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- использовать современные образовательные технологии при реализации образовательного процесса в соответствующей предметной области;
- анализировать состояние образовательной среды и находить формы, методы и способы решения задач инновационной образовательной политики в области общего образования;
- проектировать программы обучения по дисциплинам естественнонаучного цикла;
- применять результаты научных исследований при решении исследовательских задач;
- использовать знание современных научных проблем для решения профессиональных задач в области школьного естественнонаучного образования

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика: научно-исследовательская работа Б2.О.02.01(П) относится к обязательной части образовательной программы направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), магистерская программа Цифровые технологии в естественно-математическом образовании

Производственной практике: научно-исследовательская работа предшествует изучение дисциплин: «Современные проблемы естествознания», «Методология исследования в образовании», «Профессиональная коммуникация», «Научные основы современного предметного образования», «Основы проектно-исследовательской деятельности в области естественнонаучного образования» и др.

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения: стационарная.

Форма проведения: дискретная концентрированная.

Общая трудоемкость практики составляет:

Трудоемкость	заочная форма обучения
<b>Общая трудоемкость</b>	18 з.е.
часов по учебному плану, из них	648
практическая подготовка	646
практические занятия	8
иные формы работы	638
КСРИФ	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет с оценкой
<b>зачет</b>	

**Форма организации практики** – практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: анализ, обобщение и применение результатов научных исследований в

профессиональной деятельности; проектирование, организация, проведение и оценка результатов научных исследований в области образования; организация научных мероприятий.

Прохождение практической подготовки предусматривает:

а) Контактную работу: практические занятия - 8 ч.,

КСРИФ (проведение консультаций по расписанию, прием зачета) - 2 ч.,

б) Иную форму работы студента во время практики – 638 часов *во взаимодействии с руководителем от профильной организации в процессе прохождения практики*: групповые консультации и индивидуальную работу, работу во взаимодействии с научным руководителем в процессе прохождения учебной практики, ведение портфолио профессиональных достижений практиканта, которое включает в себя дневник, научную статью, продукт профессиональной педагогической деятельности в соответствии с практической частью исследования, самоанализ профессиональной деятельности.

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

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

### 3. Место и сроки проведения практики

Продолжительность практики для заочной формы обучения составляет 12 недель, сроки проведения определены календарным учебным графиком учебного плана:

Форма обучения	Курс (семестр)
заочная	1 курс, весенняя сессия
	2 курс, весенняя сессия

Практика проводится в форме практической подготовки на базе кафедры физико-математического образования и кафедры биологии, географии и химии Арзамасского филиала ННГУ.

### 4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

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

В результате обучения обучающиеся **получат представление** о современных коммуникативных технологиях в организации академического и профессионального взаимодействия;

об основных принципах профессионального и личностного развития; способах совершенствования своей деятельности на основе самооценки;

об основных направлениях применения современных технологий при реализации основных и дополнительных образовательных программ;

об основах теории и перспективных направлениях развития предметной области, методики преподавания дисциплин для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней);

об основных подходах к разработке методических моделей, современных технологий, методик и приемов обучения, применяемые в предметной области

**учатся выполнять:** планировать и разрабатывать индивидуальное научное исследование;

создавать и представлять результаты научной деятельности по дисциплинам естественнонаучного цикла посредством информационно-коммуникационных технологий;

решать задачи собственного профессионального и личностного развития; расставлять приоритеты;

использовать современные образовательные технологии при реализации образовательного процесса в соответствующей предметной области;

проектировать программы обучения по дисциплине (базового и углубленного уровней);

отбирать оптимальные методики, технологии и приемы обучения при реализации разных методических моделей;

учатся работать самостоятельно и в команде, а также **вырабатывают навыки** выполнения научного исследования; публичного выступления с результатом научного исследования по дисциплинам естественнонаучного цикла посредством информационно-коммуникационных технологий, владеть современными методиками и технологиями организации и проектирования образовательного процесса; организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы.

<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)
<b>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>	ИУК-3.1 Знает основы обеспечения эффективности командной работы и руководства ею; функции, обязанности проект- менеджера, требования к нему. ИУК-3.2 Умеет разрабатывать стратегию командной работы; формировать команду, планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия, инструктировать членов команды, организовывать и управлять их конструктивным взаимодействием. ИУК-3.3 Владеет методами организации командной работы и управления коллективом; методами оценки компетенций и опыта участников команды.	<i>Знать</i> - особенности выполнения индивидуальной научной работы
		<i>Уметь</i> - планировать и разрабатывать индивидуальное научное исследование
		<i>Владеть</i> - навыками выполнения научного исследования.
<b>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>	ИУК-4.1 Знает современные коммуникативные технологии в организации академического и профессионального взаимодействия; профессиональную лексику, в том числе на иностранном языке, правила составления текстов научного и официально-делового стилей. ИУК-4.2. Умеет создавать на русском и иностранном языках письменные тексты научного и официально-делового стилей речи в сфере профессиональной деятельности; представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях; осуществлять коммуникацию посредством информационно-коммуникационных технологий. ИУК-4.3. Владеет средствами и формами коммуникации в соответствии с типом коммуникации; иностранным языком в объеме, необходимом для осуществления профессиональной деятельности; современными коммуникативными технологиями.	<i>Знать</i> - основы современных коммуникативных технологий в естественнонаучном образовании.
		<i>Уметь</i> -создавать и представлять результаты научной деятельности по дисциплинам естественнонаучного цикла посредством информационно-коммуникационных технологий.
		<i>Владеть</i> - навыками публичного выступления с результатам научного исследования по дисциплинам естественнонаучного цикла посредством информационно-коммуникационных технологий.
<b>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>	ИУК-5.1 Знает основы обеспечения различных типов коммуникации с учетом национально-этнических, конфессиональных и иных особенностей участников коммуникации; правила межкультурной коммуникации. ИУК-5.2 Умеет грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; учитывать	<i>Знать</i> - основы взаимодействия участников научно-исследовательской деятельности
		<i>Уметь</i> - грамотно, доступно излагать результаты научного исследования с учетом практической деятельности

	<p>национально-этнические, конфессиональные и иные особенности участников коммуникации в процессе социального взаимодействия.</p> <p>ИУК-5.3 Владеет навыками выбора адекватной коммуникативной стратегии в зависимости от культурного контекста коммуникации и поставленных целей.</p>	<p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками публичного выступления с результатами научного исследования</li> </ul>
<p><b>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b></p>	<p>ИУК-6.1 Знает основные принципы профессионального и личностного развития; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.</p> <p>ИУК-6.2 Умеет решать задачи собственного профессионального и личностного развития; расставлять приоритеты.</p> <p>ИУК-6.3 Владеет навыками совершенствования своей познавательной деятельности на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.</p>	<p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные проблемы школьного естественнонаучного образования;</li> <li>- основные принципы профессионального и личностного роста</li> </ul>
		<p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи собственного профессионального и личностного роста в качестве исследователя.</li> </ul>
		<p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками совершенствования своей научно-исследовательской деятельности.</li> </ul>
<p><b>ПКР-1 Способен реализовывать основные и дополнительные образовательные программы с использованием современных технологий</b></p>	<p>ИПКР-1.1 Знает основные направления применения современных технологий при реализации основных и дополнительных образовательных программ.</p> <p>ИПКР-1.2 Умеет использовать современные образовательные технологии при реализации образовательного процесса в соответствующей предметной области.</p> <p>ИПКР-1.3 Владеет современными методиками и технологиями организации и проектирования образовательного процесса на различных уровнях образования в соответствующей предметной области.</p>	<p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные УМК по естественнонаучному образованию;</li> <li>- современные методики и технологии организации учебного процесса изучения дисциплин естественнонаучного цикла.</li> </ul>
		<p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные образовательные технологии;</li> <li>- применять современные методики диагностики и оценивания качества образовательного процесса по естественнонаучному образованию в общеобразовательной школе.</li> </ul>
		<p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методиками и технологиями организации и проектирования образовательного процесса;</li> <li>- современными методиками диагностики и оценивания качества образовательного процесса по естественнонаучному образованию в общеобразовательной школе.</li> </ul>
<p><b>ПКР-2 Способен проектировать программы обучения в соответствующей предметной области (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного образования</b></p>	<p>ИПКР-2.1 Знает основы теории и перспективные направления развития предметной области, методики преподавания дисциплин для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней).</p> <p>ИПКР-2.2 Умеет проектировать программы обучения по дисциплине (базового и углубленного уровней).</p> <p>ИПКР-2.3 Владеет приемами построения программ обучения по дисциплине разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения.</p>	<p><i>Знать</i> структуру образовательной среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи инновационной образовательной политики в области общего образования;</li> <li>- перспективные направления развития предметной области.</li> </ul>
		<p><i>Уметь</i> анализировать состояние образовательной среды и на основе анализа формировать недостающие компоненты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить формы, методы и способы решения задач инновационной образовательной политики в области общего образования ;</li> <li>- проектировать программы обучения по дисциплинам естественнонаучного цикла.</li> </ul>
		<p><i>Владеть</i> приемами построения программ обучения по дисциплинам естественнонаучного цикла;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами решения задач совершенствования школьного естественнонаучного образования;</li> </ul>

		- системой практических умений и навыков, обеспечивающих совершенствование школьного естественнонаучного образования.
<b>ПКР-4 Способен осуществлять реализацию методических моделей, методик, технологий и приемов обучения</b>	ИПКР-4.1 Знает основные подходы к разработке методических моделей, современные технологии, методики и приемы обучения, применяемые в предметной области.	<i>Знать</i> -современные технологии школьного естественнонаучного образования; - основные направления научных и научно-методических исследований в естественнонаучном образовании
	ИПКР-4.2 Умеет отбирать оптимальные методики, технологии и приемы обучения при реализации разных методических моделей.	<i>Уметь</i> -применять результаты научных исследований при решении практических профессиональных задач;
	ИПКР-4.3 Владеет технологиями, методиками и приемами обучения при реализации методических моделей в соответствующей предметной области знаний.	<i>Владеть</i> - технологиями и методиками и приемами научно-исследовательской деятельности в естественнонаучном образовании

## 5. Содержание практики

Процесс прохождения практики в форме практической подготовки состоит из этапов:

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

## Технологическая карта

**Таблица 2**

п/п	Этап	Содержание этапа	Трудоемкость (часов/неделя)
<b>1 курс</b>			
1	Организационный	- проведение организационного собрания - получение группового задания - проведение инструктажа руководителем практики	2
2	Основной	Технология проектирования научно-исследовательской работы.	50
		Технология создания информационно-библиографической базы научного исследования.	50
		Технология анализа научно-исследовательской работы образовательной организации.	50
		Технология проектирования индивидуального исследования.	50
		Технология подготовки доклада по теме исследования.	50
		Анализ результатов научных исследований, применение их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования.	50
3	Заключительный	- самоанализ профессиональной деятельности - формирование отчета - сдача зачета по практике	22
<b>2 курс</b>			
1	Организационный	- проведение организационного собрания - получение группового задания - проведение инструктажа руководителем практики	2
2	Основной	Технология проектирования научно-исследовательской работы.	50
		Технология создания информационно-библиографической базы научного исследования.	50
		Технология анализа научно-исследовательской работы образовательной организации.	50
		Технология проектирования индивидуального	50

		исследования.	
		Технология подготовки доклада по теме исследования.	50
		Анализ результатов научных исследований, применение их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования.	50
3	Заключительный	- самоанализ профессиональной деятельности - формирование отчета - сдача зачета по практике	22
	<b>ИТОГО:</b>		<b>648/12</b>

## 6. Форма отчетности

По итогам прохождения производственной практики: научно-исследовательская работа в форме практической подготовки обучающийся представляет руководителю практики отчетную документацию

- портфолио, которое включает в себя дневник практики, текст научной статьи, самоанализ научно-исследовательской деятельности,
- предписание,
- индивидуальное задание,
- рабочий график.

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. Абушкин, Х.Х. Методика проблемного обучения физике: учебное пособие для вузов / Х. Х. Абушкин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 178 с. // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: URL: <https://urait.ru/bcode/492832>
2. Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии в современной школе: учебник и практикум для вузов / Н. Д. Андреева, И. Ю. Азизова, Н. В. Малиновская; под редакцией Н. Д. Андреевой. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 300 с. – (Серия: Образовательный процесс) // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: <https://urait.ru/bcode/491400>
3. Арбузова, Е.Н. Методика обучения биологии. Для подготовки кадров высшей квалификации: учеб. пособие для вузов / Е. Н. Арбузова, В. И. Лошенко, Р. В. Опарин, А. В. Сахаров. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 201 с. – (Серия: Образовательный процесс) // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: <https://urait.ru/bcode/495541>
4. Емельянова, И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация: учеб. пособие для вузов / И. Н. Емельянова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 115 с. – (Серия: Университеты России) // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: <https://urait.ru/bcode/494080>
5. Лупейко, Т.Г. Методологический базис химии. Как решаются научные задачи: учебник с результатами авторских исследований / Т.Г. Лупейко. – Ростов н/Д: изд-во ЮФУ, 2018. – 448 с. // [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927527571.html>.
6. Мокий, М. С. Методология научных исследований: учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под ред. М. С. Мокого. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 254 с. – // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: <https://urait.ru/bcode/489026>
7. Перцик, Е. Н. История, теория и методология географии: учебник для бакалавриата и магистратуры / Е. Н. Перцик. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 432 с. – (Серия: Бакалавр

и магистр. Модуль) // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: <https://urait.ru/bcode/490480>

**б) дополнительная литература:**

1. Киселев, Ю. М. Химия координационных соединений: учебник и практикум для вузов / Ю. М. Киселев. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2022 – 747 с. – // ЭБС "Юрайт": [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: <https://urait.ru/bcode/496716>

2. Коржуев, А. В. Основы научно-педагогического исследования: учеб.пособие для бакалавриата и магистратуры / А. В. Коржуев, Н. Н. Антонова. — Москва.: Издательство Юрайт, 2022. – 177 с. // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: <https://urait.ru/bcode/495219>

**в) Интернет-ресурсы:**

*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 библиотека ONLINE <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: офисные технологии, информационные технологии в образовании 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, микроскоп МИКМЕД-5, микроскоп монокулярный Микромед 1, микроскоп МБС 10, набор химической посуды, набор химических реактивов, гербарии, коллекции грибов и лишайников, набор микропрепаратов, набор фиксированных органов растений, камера Ножотта, весы лабораторные ВЛ-210, весы лабораторные ВЛТЭ-500,



насос вакуумный Камовского, баня комбинированная лабораторная БКЛ, аппарат Киппа 1000 мл (KLIN), центрифуга, сушильный шкаф, pH-метр, фотоэлектрокалориметр, газометр, нитратанализатор, колбонагреватель, выпрямитель учебный, термометр Бекмана, вискозиметры, установки для получения хлора, оксида азота, набор химической посуды, набор химических реактивов, коллекция образцов почв, весы лабораторные ВЛТЭ-500; сушильный шкаф, муфельная печь, набор химической посуды, набор химических реактивов, коллекция минералов и горных пород, набор географических карт, геохронологическая шкала.

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 магистрант составляет отчет о выполнении работы в соответствии с программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, освоении универсальных, общепрофессиональных 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.

Проверка отчетов по 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-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1 Знает основы обеспечения эффективности командной работы и руководства ею; функции, обязанности менеджера, требования к нему. ИУК-3.2 Умеет разрабатывать стратегию командной работы; формировать команду, планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия, инструктировать членов команды, организовывать и управлять их конструктивным	<i>Знать</i> - особенности выполнения индивидуальной научной работы	Вопросы к устному опросу Дневник практики
		<i>Уметь</i> - планировать и разрабатывать индивидуальное научное исследование	Научная статья
		<i>Владеть</i> - навыками выполнения научного исследования.	Научная статья Самоанализ профессиональной деятельности

	взаимодействием. ИУК-3.3 Владеет методами организации командной работы и управления коллективом; методами оценки компетенций и опыта участников команды.		
<b>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>	ИУК-4.1 Знает современные коммуникативные технологии в организации академического и профессионального взаимодействия; профессиональную лексику, в том числе на иностранном языке, правила составления текстов научного и официально-делового стилей. ИУК-4.2. Умеет создавать на русском и иностранном языках письменные тексты научного и официально-делового стилей речи в сфере профессиональной деятельности; представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях; осуществлять коммуникацию посредством информационно-коммуникационных технологий. ИУК-4.3. Владеет средствами и формами коммуникации в соответствии с типом коммуникации; иностранным языком в объеме, необходимом для осуществления профессиональной деятельности; современными коммуникативными технологиями.	<i>Знать</i> - основы современных коммуникативных технологий в естественнонаучном образовании.	Вопросы к устному опросу Дневник практики
		<i>Уметь</i> -создавать и представлять результаты научной деятельности по дисциплинам естественнонаучного цикла посредством информационно-коммуникационных технологий.	Научная статья
		<i>Владеть</i> - навыками публичного выступления с результатом научного исследования по дисциплинам естественнонаучного цикла посредством информационно-коммуникационных технологий.	Научная статья Самоанализ профессиональной деятельности
<b>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>	ИУК-5.1 Знает основы обеспечения различных типов коммуникации с учетом национально-этнических, конфессиональных и иных особенностей участников коммуникации; правила межкультурной коммуникации. ИУК-5.2 Умеет грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; учитывать национально-этнические, конфессиональные и иные особенности участников коммуникации в процессе социального взаимодействия. ИУК-5.3 Владеет навыками выбора адекватной коммуникативной стратегии в зависимости от культурного контекста коммуникации и поставленных целей.	<i>Знать</i> - основы взаимодействия участников научно-исследовательской деятельности	Вопросы к устному опросу Дневник практики
		<i>Уметь</i> - грамотно, доступно излагать результаты научного исследования с учетом практической деятельности	Научная статья
		<i>Владеть</i> - навыками публичного выступления с результатом научного исследования	Научная статья Самоанализ профессиональной деятельности

<b>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>	ИУК-6.1 Знает основные принципы профессионального и личностного развития; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки. ИУК-6.2 Умеет решать задачи собственного профессионального и личностного развития; расставлять приоритеты. ИУК-6.3 Владеет навыками совершенствования своей познавательной деятельности на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.	<i>Знать</i> - современные проблемы школьного естественнонаучного образования; - основные принципы профессионального и личностного роста	Вопросы к устному опросу Дневник практики
		<i>Уметь</i> - решать задачи собственного профессионального и личностного роста в качестве исследователя.	Научная статья
		<i>Владеть</i> - навыками совершенствования своей научно-исследовательской деятельности.	Научная статья Самоанализ профессиональной деятельности
<b>ПКР-1 Способен реализовывать основные и дополнительные образовательные программы с использованием современных технологий</b>	ИПКР-1.1 Знает основные направления применения современных технологий при реализации основных и дополнительных образовательных программ. ИПКР-1.2 Умеет использовать современные образовательные технологии при реализации образовательного процесса в соответствующей предметной области. ИПКР-1.3 Владеет современными методиками и технологиями организации и проектирования образовательного процесса на различных уровнях образования в соответствующей предметной области.	<i>Знать</i> - современные УМК по естественнонаучному образованию; - современные методики и технологии организации учебного процесса изучения дисциплин естественнонаучного цикла.	Вопросы к устному опросу Дневник практики
		<i>Уметь</i> - использовать современные образовательные технологии; - применять современные методики диагностики и оценивания качества образовательного процесса по естественнонаучному образованию в общеобразовательной школе.	Научная статья
		<i>Владеть</i> - современными методиками и технологиями организации и проектирования образовательного процесса; - современными методиками диагностики и оценивания качества образовательного процесса по естественнонаучному образованию в общеобразовательной школе.	Научная статья Самоанализ профессиональной деятельности
<b>ПКР-2 Способен проектировать программы обучения в соответствующей предметной области (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного образования</b>	ИПКР-2.1 Знает основы теории и перспективные направления развития предметной области, методики преподавания дисциплин для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней). ИПКР-2.2 Умеет проектировать программы обучения по дисциплине (базового и углубленного уровней). ИПКР-2.3 Владеет приемами построения программ обучения по дисциплине разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения.	<i>Знать</i> - структуру образовательной среды; - задачи инновационной образовательной политики в области общего образования; - перспективные направления развития предметной области.	Вопросы к устному опросу Дневник практики
		<i>Уметь</i> анализировать состояние образовательной среды и на основе анализа формировать недостающие компоненты; - находить формы, методы и способы решения задач инновационной образовательной политики в области общего образования; - проектировать программы обучения по дисциплинам естественнонаучного цикла.	Научная статья

		<i>Владеть</i> приемами построения программ обучения по дисциплинам естественнонаучного цикла; - методами решения задач совершенствования школьного естественнонаучного образования; - системой практических умений и навыков, обеспечивающих совершенствование школьного естественнонаучного образования.	Научная статья Самоанализ профессиональной деятельности
<b>ПКР-4 Способен осуществлять реализацию методических моделей, методик, технологий и приемов обучения</b>	ИПКР-4.1 Знает основные подходы к разработке методических моделей, современные технологии, методики и приемы обучения, применяемые в предметной области. ИПКР-4.2 Умеет отбирать оптимальные методики, технологии и приемы обучения при реализации разных методических моделей. ИПКР-4.3 Владеет технологиями, методиками и приемами обучения при реализации методических моделей в соответствующей предметной области знаний.	<i>Знать</i> -современные технологии школьного естественнонаучного образования; - основные направления научных и научно-методических исследований в естественнонаучном образовании	Вопросы к устному опросу Дневник практики
		<i>Уметь</i> -применять результаты научных исследований при решении практических профессиональных задач;	Научная статья
		<i>Владеть</i> - технологиями и методиками и приемами научно-исследовательской деятельности в естественнонаучном образовании	Научная статья Самоанализ профессиональной деятельности

### 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	Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне,

	задачи качественно отсутствуют	задачи на низком уровне качества	среднего, 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 рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки, творческий подход к решению нестандартных ситуаций во время выполнения индивидуального задания. Обучающийся представил отчет, дневник, научную статью, самоанализ научно-исследовательской деятельности, а также предписание, индивидуальное задание, рабочий график. Все задания выполнены в полном объеме без недочетов. Обучающийся продемонстрировал готовность выполнять поставленные задачи на высоком уровне качества.
Хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки. Обучающийся представил отчет, дневник, научную статью, самоанализ научно-исследовательской деятельности, в котором допустил несколько негрубых ошибок. Представил предписание, индивидуальное задание, рабочий график. Активно и мотивированно работал в течение всего периода практики.
Удовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты в демонстрации умений и навыков в области решения задач изучения методов и технологий проведения анализа результатов исследовательской деятельности и применения их в профессиональной деятельности; освоения технологии самостоятельного проведения научного исследования для решения задач в области образования. Есть замечания к оформлению отчетной документации.
Неудовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом не достигнуты, обучающийся не представил своевременно или представил недостоверную информацию в отчете.

### Критерии итоговой оценки результатов практики

#### Критерии оценивания дневника практики

Оценка	Уровень подготовки
Отлично	Дневник заполняется ежедневно, подписывается магистрантом и руководителем производственной практики. Отражает содержание всех видов деятельности практиканта в строгом соответствии с программой практики. Отражает формы работы с научным руководителем и руководителем практики. Соответствует культуре оформления деловых документов.
Хорошо	Дневник заполняется ежедневно, подписывается магистрантом и руководителем производственной практики. Отражает содержание всех видов деятельности практиканта в строгом соответствии с программой практики, но с небольшими недочетами. Отражает формы работы с научным руководителем и руководителем практики. Соответствует культуре оформления деловых документов, но с небольшими недочетами.
Удовлетворительно	Дневник заполняется не каждый день, подписывается магистрантом и руководителем производственной практики. Отражает содержание некоторых видов деятельности практиканта не в полном соответствии с программой практики. Отражает не в полной мере формы работы с научным руководителем и руководителем практики. Соответствует культуре оформления деловых документов, но с небольшими недочетами.
Неудовлетворительно	Дневник заполняется не каждый день, подписывается магистрантом и руководителем производственной практики. Не отражает содержание всех видов деятельности практиканта в строгом соответствии с программой практики. Не отражает формы работы с научным руководителем и руководителем практики. Не соответствует культуре оформления деловых документов.

#### Критерии оценивания библиографического списка

Оценка	Уровень подготовки
Отлично	Литературный обзор содержит разнообразные источники информации. Список литературы представлен в алфавитном порядке, оформлен согласно ГОСТам и Российским правилам каталогизации (РПК).
Хорошо	Литературный обзор содержит только печатные или интернет- источники информации. Список литературы представлен в алфавитном порядке, оформлен согласно ГОСТам и Российским правилам каталогизации (РПК).
Удовлетворительно	Литературный обзор содержит только печатные или интернет- источники информации. Список литературы не представлен в системном порядке, оформлен согласно ГОСТам и Российским правилам каталогизации (РПК).
Неудовлетворительно	Литературный обзор содержит только печатные или интернет- источники информации. Список литературы не представлен в системном порядке, не оформлен согласно ГОСТам и Российским правилам каталогизации (РПК). Библиографический список не соответствует цели и задачам исследования.

#### Критерии оценивания самоанализа

Оценка	Уровень подготовки
Отлично	В самоанализе магистрант отразил, что им сделано за период практики: какая задача решается, почему именно она является актуальной, что сделано практикантом для решения этой задачи, и каков результат его деятельности. Самоанализ не содержит избыток фактов и цифр, в нем говорится о том, для чего применялись те или иные методы, приемы и технологии, почему именно их использовал студент в своей деятельности, как их использование повлияло на конечный результат. В самоанализе отражены трудности, с которыми магистрант сталкивается в процессе своей профессиональной деятельности.
Хорошо	В самоанализе магистрант отразил, что им сделано за период практики: какая задача решается, почему именно она является актуальной, что сделано практикантом для решения этой задачи, и каков результат его деятельности. Самоанализ содержит избыток

	фактов и цифр, в нем не точно говорится о том, для чего применялись те или иные методы, приемы и технологии, почему именно их использовал студент в своей деятельности, как их использование повлияло на конечный результат. В самоанализе отражены трудности, с которыми магистрант сталкивается в процессе своей профессиональной деятельности.
Удовлетворительно	В самоанализе магистрант не полностью отразил, что им сделано за период практики: какая задача решается, почему именно она является актуальной, что сделано практикантом для решения этой задачи, и каков результат его деятельности. Самоанализ содержит избыток фактов и цифр, в нем не точно говорится о том, для чего применялись те или иные методы, приемы и технологии, почему именно их использовал студент в своей деятельности, как их использование повлияло на конечный результат. В самоанализе отражены трудности, с которыми магистрант сталкивается в процессе своей профессиональной деятельности.
Неудовлетворительно	В самоанализе магистрант не отразил, что им сделано за период практики: какая задача решается, почему именно она является актуальной, что сделано практикантом для решения этой задачи, и каков результат его деятельности. Самоанализ содержит избыток фактов и цифр, в нем не говорится о том, для чего применялись те или иные методы, приемы и технологии, почему именно их использовал студент в своей деятельности, как их использование повлияло на конечный результат. В самоанализе не отражены трудности, с которыми магистрант сталкивается в процессе своей профессиональной деятельности.

### **Критерии оценки научной статьи**

**Оценка «отлично»** выставляется, когда научная статья содержит:

- четко аргументированную актуальность, цели и задачи;
- характеристику методологии и методов исследования;
- правильно оформленную и адекватную библиографию исследования;
- убедительные и отличающиеся новизной выводы;
- презентована в соответствии с предъявленными требованиями (техническое оформление, название, аннотация, ключевые слова, язык).

**Оценка «хорошо»** выставляется, когда научная статья содержит:

- четко аргументированную актуальность, цели и задачи;
- характеристику методологии и методов исследования;
- имеет неточности в библиографии исследования;
- отличающиеся новизной, но требующие лучшей аргументации выводы;
- есть замечания к презентации результатов исследования (техническое оформление, название, аннотация, ключевые слова, язык).

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется, когда научная статья содержит:

- поверхностно аргументированную актуальность, цели и задачи;
- поверхностную характеристику методологии и методов исследования;
- неверно оформленную или неадекватную библиографию исследования;
- выводы, недостаточно аргументированные или не отличающиеся новизной;
- есть замечания к презентации результатов исследования (техническое оформление, название, аннотация, ключевые слова, язык).

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется, когда научная статья не соответствует ни одному из критериев.

### **Критерии оценки устного ответа студента при опросе на собеседовании**

**Оценка «отлично»** выставляется, когда магистрант глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с ситуационными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

**Оценка «хорошо»** выставляется, если магистрант твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на

вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при анализе информации.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется в том случае, при котором магистрант освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении анализа информации.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется магистранту, в ответе которого обнаружилось неумение использовать полученные знания.

## **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 Производственной практики: научно-исследовательской работы в установленные сроки каждый магистрант должен сдать на кафедру «Портфолио профессиональных достижений магистранта».

*Содержание «Портфолио профессиональных достижений магистранта»*

1. Титульный лист
2. Дневник практики
3. Научная статья.
4. Самоанализ научно-исследовательской деятельности.

В портфолио профессиональных достижений магистранта необходимо также вложить следующие документы: предписание, индивидуальное задание, рабочий график (план).

Для проведения контроля сформированности компетенции используются: зачет с оценкой) который осуществляется по итогам проверки Портфолио профессиональных достижений магистранта.

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

#### **1 курс**

#### **Задание для оценки сформированности компетенции УК-3**

1. Определить цели и задачи научного исследования.
2. Отрадите в дневнике практики основные этапы научного исследования.
3. Сформулировать результаты теоретической базы научного исследования.

#### **Задание для оценки сформированности компетенции УК-4**

1. Определить цели и задачи использования информационно-коммуникационных технологий в научном исследовании.
2. Отрадите в дневнике практики основные этапы использования информационно-коммуникационных технологий в научном исследовании.
3. Сформулировать результаты использования информационно-коммуникационных технологий в научном исследовании.

#### **Задание для оценки сформированности компетенции УК 5**

Отразите в дневнике практики соответствие хода исследования его плану (бюджет времени, последовательность этапов и т.п.).

#### **Задание для оценки сформированности компетенции УК 6**

Оцените в самоанализе профессиональной деятельности степень соответствия форм, выбранных вами для представления результатов научного исследования, его содержанию.



**Задание для оценки сформированности компетенции УК 6**

Оцените в самоанализе профессиональной деятельности свой профессиональный рост в качестве самостоятельного исследователя. Какие новые задачи вы научились решать, какие по-прежнему представляют для вас определенную трудность?

**Задание для оценки сформированности компетенции УК 1**

Отразите в научной статье основные этапы вашего научного исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий.

**Задание для оценки сформированности компетенции ПКР 2**

Охарактеризуйте в научной статье актуальность, цель и задачи вашего научного исследования.

**Задание для оценки сформированности компетенции ПКР 4**

Охарактеризуйте в научной статье методологию и методы вашего научного исследования.

**2 курс****Задание для оценки сформированности компетенции УК 3**

Укажите в дневнике практики содержание и хронологические границы основных этапов организации вашего научного исследования.

**Задание для оценки сформированности компетенции УК 4**

Укажите в дневнике практики средства и формы коммуникации в научном исследовании необходимые для профессиональной деятельности.

**Задание для оценки сформированности компетенции УК 5**

Укажите в дневнике практики, насколько точно вам удалось реализовать первоначальный план исследования, какие коррективы вы вносили в него и почему.

**Задание для оценки сформированности компетенции УК 6**

Укажите в самоанализе профессиональной деятельности формы, которые вы выбрали для презентации результатов своего научного исследования. Оцените, насколько они позволили вам представить свою работу слушателям/читателям.

**Задание для оценки сформированности компетенции УК 3**

Укажите в самоанализе профессиональной деятельности, каким новым приемам планирования, контроля и представления результатов научного исследования вы научились.

**Задание для оценки сформированности компетенции ПКР 1**

Отразите в научной статье взаимосвязь основных этапов вашего исследования, в частности, процесс уточнения проблематики статьи в процессе работы над источниками и библиографией.

**Задание для оценки сформированности компетенции ПКР 2**

Сформулируйте в научной статье предмет, объект, цель и систему задач научного исследования.

**Задание для оценки сформированности компетенции ПКР 4**

Укажите в научной статье методологические принципы, обще- и частнонаучные методы, применявшиеся в вашем исследовании, обоснуйте их выбор.

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

№	Вопрос	Код компетенции (согласно РПП)
1.	Технология проектирования научно-исследовательской работы.	УК-3,
2.	Технология создания информационно-библиографической базы научного исследования.	УК-6
3.	Технология проектирования индивидуального исследования.	УК-4
4.	Технология подготовки доклада по теме исследования.	УК-6
5.	Актуальность научного исследования.	ПКР-1
6.	Технология создания продукта теоретического этапа исследования.	ПКР-2
7.	Технология подготовки статьи по результатам теоретического этапа исследования.	ПКР-1
8.	Технология апробации результатов научного исследования.	УК-5
9.	Методы и методологическая база научного исследования.	ПКР-4
10.	Технология проведения исследовательского анализа исторического источника.	ПКР-2
11.	Научная новизна, научная и практическая значимость исследования.	ПКР-2
12.	Технология обработки и обобщения результатов исследовательского анализа.	ПКР-4

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 магистрантов представлены в действующем документе «Типовые формы документации по практике в форме практической подготовки студентов 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 **«Производственная практика: научно-исследовательская работа»** составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (ОС ННГУ) (приказ ННГУ от 11.01.2023 г. № 2-ОД).

Автор:

к.п.н., доцент

Любов М.С.

Рецензент (ы):

к.б.н., доцент

Кривоногов Д.М.

Программа одобрена на заседании кафедры биологии, географии и химии  
зав. кафедрой

д.б.н., доцент

Недосеко О.И.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 19.10.2022, протокол № 13.

Член УМК по практике

к.и.н., доцент

Воробьева О.В.

П.7. а) СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

Федосеева Т.А.