

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский арктический государственный университет»
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

К.М.03.01 (П) Научно-исследовательская работа

(название практики)

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность (профили) Математика. Физика**

(код и наименование направления подготовки с указанием направленности (наименования магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

(уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование – специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации)

бакалавр

квалификация

очная

форма обучения

2020

год набора

Составитель(и):

Королева Наталья Юрьевна,
к.п.н., доцент,
доцент кафедры МФиИТ

Утверждена на заседании кафедры
математики, физики и информационных
технологий факультета
математических и естественных наук
Протокол № 07 от 14.05.2020 г.

Зав. кафедрой  Лазарева И.М.

1. ВИД, ТИП, ФОРМЫ И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ.

Вид практики – производственная практика;

Тип практики – научно-исследовательская работа;

Способы проведения практики – стационарная;

Форма проведения – непрерывно.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ.

Целью практики выступает формирование научного мировоззрения обучающихся, их способностей к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, готовности и способности совершенствовать свой интеллектуальный и общекультурный уровень в процессе подготовки выпускной квалификационной работы.

Задачи практики: формирование у студентов умений

- анализа, систематизации и обобщения результатов научных исследований в сфере науки и образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- проведения и анализа результатов научного исследования в сфере науки и области образования с использованием современных научных методов и технологий;
- овладение технологией педагогического исследования и специальными знаниями и умениями в области методической науки и их интеграции в процессе осуществления самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- формирование профессиональных компетенций и профессионально значимых качеств личности будущего педагога-исследователя;
- совершенствование интеллектуальных способностей и коммуникативных умений;
- развитие интереса к научно-педагогической деятельности, творческого подхода к организации педагогической деятельности и формирование исследовательского типа мышления;
- формирование навыков самовоспитания, самообразования, проектирования проведения и анализа результатов научного исследования в области образования с использованием современных научных методов и технологий;
- проектирования содержания учебных дисциплин, форм и методов контроля и контрольно-измерительных материалов;
- проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;
- проектирования образовательных сред, обеспечивающих качество образовательного процесса;
- проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ВЫПОЛНЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

В результате прохождения данной практики у обучающегося формируются следующие компетенции:

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует умение осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения УК-1.2. Демонстрирует умение анализировать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения УК-1.3. Определяет рациональные идеи и использует системный подход для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	<ul style="list-style-type: none">- изучение аннотированной литературы по теме исследования;- изучение научных материалов периодических изданий по теме НИР;- знакомство с исследованиями, проводимыми преподавателями кафедры;- выбор темы для выполнения научно-исследовательской работы;- составление примерного плана научно-исследовательской работы;
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной	УК-2.1. Формулирует задачи в соответствии с целью проекта, выявляет и анализирует различные способы их решения в рамках	<ul style="list-style-type: none">- изучение аннотированной литературы по теме исследования;- изучение научных материалов

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения
цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>проекта, аргументируя свой выбор</p> <p>УК-2.2. Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели в сфере реализации проекта</p> <p>УК-2.3. Демонстрирует умение определять имеющиеся ресурсы и ограничения для достижения цели проекта</p>	<p>периодических изданий по теме НИР;</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановка проблемы, цели и задач исследования, обоснование актуальности, выдвижение гипотезы; - знакомство с исследованиями, проводимыми преподавателями кафедры; - составление плана-графика выполнения исследования; - участие в научных мероприятиях различного уровня;
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1. Грамотно и ясно строит речь в рамках межличностного и межкультурного общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-4.2. Демонстрирует умение вести деловые отношения на иностранном(ых) языке(ах) с учетом социокультурных особенностей</p> <p>УК-4.3. Способен находить, воспринимать и использовать информацию на иностранном(ых) языке(ах), полученную из печатных и электронных источников для решения коммуникативных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> - составление аннотированного списка научно-методической, психолого-педагогической, специальной отечественной и зарубежной литературы; - предоставление периодических отчетов о выполнении НИР; - участие в научных мероприятиях различного уровня; - подготовка и публикация основных результатов НИР
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели</p> <p>УК-6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении профессионального образования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - планирование и работа с образовательными организациями с целью проведения педагогического эксперимента в рамках исследования; - работа над текстом магистерской диссертации; - подготовка и представление периодических отчетов о НИР; - организация и проведение педагогического эксперимента с целью апробации предлагаемой методики обучения; - оформление и визуализация результатов педагогического эксперимента;
ПК-3 Способен организовывать индивидуальную и совместную проектную деятельность обучающихся	<p>ПК- 3.1 Совместно с учащимися формулирует тематику учебного проекта по математике и физике</p> <p>ПК-3.2 Определяет содержание и требования к результатам индивидуальной и совместной проектной деятельности по математике и физике</p> <p>ПК-3.3 Планирует и осуществляет руководство действиями обучающихся в индивидуальной и совместной проектной деятельности, в том числе в онлайн среде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - работа по проведению педагогического эксперимента в образовательной организации; - обработка результатов педагогического эксперимента; - проведение количественного анализа результатов педагогического эксперимента; - проведение качественного анализа результатов педагогического эксперимента;

4. УКАЗАНИЕ МЕСТА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

На научно-исследовательскую работу обучающимся предоставляется время в 9 семестре пятого года обучения. Содержание научно-исследовательской работы основано на освоении студентами дисциплин основной профессиональной программы:

- *психолого-педагогической науки*: Педагогика, Психология, Основы специальной педагогики и психологии, Возрастная анатомия, физиология и гигиена, Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности, Педагогическая деятельность в поликультурной и полиэтнической среде, Современные средства оценивания результатов обучения,
- *подготовки к научно-исследовательской работе*: Русский язык и культура речи, Иностранный язык, Технический перевод, Деловой английский язык, Делопроизводство и документооборот в образовательном учреждении,
- *по математике и методике преподавания математики*: Математический анализ, Алгебра и теория чисел, Геометрия, Дискретная математика, Теория вероятностей и математическая статистика, Элементарная математика, Использование информационных технологий в обучении математике, Методика обучения математике, Практикум решения задач по математике, Избранные главы методики обучения,
- *по физике и методике преподавания физики*: Общая и экспериментальная физика: Механика, Общая и экспериментальная физика: Молекулярная физика и основы термодинамики, Общая и экспериментальная физика: Электричество и магнетизм, Общая и экспериментальная физика: Оптика, Астрономия, Основы робототехники, Теоретическая физика, Физическая электроника, Использование информационных технологий в обучении физике, Методика обучения физике, Практикум решения задач по физике, Методика обучения астрономии, Современный физический эксперимент, Вычислительный эксперимент в физике, Астрофизика, Избранные главы методики обучения физике, Избранные главы теоретической физики
- *в области информационно-коммуникационных технологий*: Основы работы в электронной информационно-образовательной среде университета, Информационно-коммуникационные технологии в образовании, Системы управления обучением, Компьютерная лаборатория, Сетевые сервисы, Свободное программное обеспечение в педагогической деятельности, Прикладные программы для обучения естественным наукам,
- Особое значение при выполнении научно-исследовательской работы обучающихся имеют результаты освоения ими видов профессиональной деятельности в рамках дисциплин и практик, составляющих комплексные модули (часть К.М.): Учебная практика, ознакомительная практика, Производственная практика, педагогическая практика, Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика, Основы вожатской деятельности, Проект направленности (профиля), Введение в проектную деятельность, Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Методы научного исследования, Курсовая работа по модулям профильной подготовки (математика, физика).

5. ОБЪЕМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НЕДЕЛЬ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц или 324 часа (из расчета 1 з.е. = 36 часов)

<i>№ n\п</i>	<i>Этап НИР</i>	<i>Недели</i>
1	Организационный этап	первая неделя практики
2	Основной этап	распределенная в течение семестра
3	Заключительный этап	последняя неделя семестра

6. СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ЭТАПАМ.

<i>Этап</i>	<i>Формируемая компетенция</i>	<i>Содержание</i>
Организационный	УК-2 УК-4 УК-6	- знакомство с правилами внутреннего распорядка образовательной организации (где выполняется НИР); - участие в работе установочной конференции по организации научно-исследовательской работы в семестре; - согласование с научным руководителем места и плана выполнения НИР; - знакомство с заданиями, выполнение которых обязательно в ходе

<i>Этап</i>	<i>Формируемая компетенция</i>	<i>Содержание</i>
		НИР;
Основной	УК-1 УК-2 УК-4 УК-6 ПК-3	<ul style="list-style-type: none"> - изучение проблематики научных исследований, проводимых на кафедре. - определение темы научного исследования; - составление аннотированного списка психолого-педагогической, научно-методической и специальной литературы по теме НИР; - формулирование основных положений введения в работу: актуальность темы, проблема, цели и задачи, объект и предмет, методы исследования; - определение методов научного исследования, выдвинуть предварительную гипотезу; - проектирование хода научного исследования - работа с аннотированной литературой по написанию отдельных разделов текста научно-исследовательской работы; - разработка предлагаемой методической системы обучения (средства обучения); - определение основных этапов педагогического эксперимента; - подготовка публикации; - участие в работе конференций различного уровня - проведение педагогического эксперимента в образовательной организации; - завершение педагогического эксперимента: сбор данных, обработка результатов педагогического эксперимента по апробации предлагаемой методики (средства) обучения и проверке выдвинутой в научно-исследовательской работе гипотезы; - подбор математического аппарата для обработки данных педагогического эксперимента; - количественный и качественный анализ полученных данных педагогического эксперимента, выводы; - завершение работы над текстом научно-исследовательской работы
Заключительный	УК-4 УК-6	<ul style="list-style-type: none"> - оформление текста отдельных частей текста научно-исследовательской работы; - оформление плана проведения педагогического эксперимента; - оформление текста первой и второй глав научно-исследовательской работы; - оформление текста научно-исследовательской работы; - выступление с отчетом о НИР в семестре на семинаре (предварительная защита научно-исследовательской работы)

7. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.

Кафедра математики, физики и информационных технологий Мурманского арктического государственного университета.

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ.

По окончании практики обучающиеся должны предоставить групповому руководителю не позднее даты итоговой конференции всю необходимую отчетную документацию, которая оформляется в папку, в соответствии со следующим перечнем:

1. Титульный лист
2. Индивидуальное задание
3. Рабочий график (план) практики
4. Дневник практики
5. Отчет обучающегося
6. Учетная карточка обучающегося
7. Выполненные и надлежащим образом оформленные материалы, указанные в индивидуальном задании (в отдельных файлах).

Образцы отчетной документации находятся в Положении о практике обучающихся, осваивающих профессиональные образовательные программы высшего образования (программы бакалавриата, специалитета, магистратуры): <http://www.masu.edu.ru/files/umu/doc/polozhenie-o-praktike.pdf>.

В случае нарушения сроков представления отчетной документации обучающимся и / или некачественного ее оформления руководитель практики от группы имеет право снизить итоговую оценку за практику данному обучающемуся и прописать обоснование в учетной карточке обучающегося.

В последний день практики (итоговая конференция) по результатам прохождения практики и защиты отчета обучающемуся выставляется зачет с оценкой (дифференцированный зачет) с занесением в учебную ведомость успеваемости и зачетную книжку обучающегося.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.

Основная литература:

1. Загвязинский, В.И. Методология педагогического исследования: учеб. пособие для вузов / В.И. Загвязинский. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 105 с. – (Серия: Университеты России). – ISBN 978-5-534-07865-7. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/925717D5-9628-4C20-90AC-0EB86DD8FA51.
2. Горелов, В.П. Магистерская диссертация: практическое пособие для магистрантов всех специальностей вузов / В.П. Горелов, С.В. Горелов, Л.В. Садовская; под ред. В.П. Горелова. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 116 с.: ил., табл. – Библиогр.: с. 54-55. – ISBN 978-5-4475-8697-3; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447692>
3. Закирова, А.Ф. Магистерская диссертация как научно-педагогическое исследование: учебное пособие / А.Ф. Закирова, И.В. Манжелей. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 141 с.: ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-9337-7; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482856>
4. Емельянова, И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация: учеб. пособие для вузов / И. Н. Емельянова. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 115 с. – (Серия: Университеты России). — ISBN 978-5-534-09444-2. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/FDF611D2-D9B1-4E17-AB98-73ECE42CECA0.
5. Мандель, Б.Р. Методология и методы организации научного исследования в педагогике: учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2018. - 340 с.: ил., табл. - ISBN 978-5-4475-9665-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486259>

Дополнительная литература:

1. Андрианова, Е.И. Подготовка и проведение педагогического исследования: учебное пособие для вузов / Е.И. Андрианова; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова». – Ульяновск: УлГПУ, 2013. – 116 с. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-86045-614-3; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278048>.
2. Юдина, О.И. Методология педагогического исследования: учебное пособие / О.И. Юдина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург: ОГУ, 2013. – 141 с. – Библиогр.: с. 139-140.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270324>
3. Как писать магистерскую диссертацию по психолого-педагогическим наукам: учебно-методическое пособие для студентов-магистрантов / науч. ред. А.А. Орлов. – 2-е изд., стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 154 с.: ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-4036-4; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273364>
4. Шипилина, Л.А. Методология психолого-педагогических исследований: учебное пособие / Л.А. Шипилина. – 7-е изд., стер. – Москва: Издательство «Флинта», 2016. – 204 с. – ISBN 978-5-9765-1173-6; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93458>
5. Рузавин, Г.И. Методология научного познания: учебное пособие / Г.И. Рузавин. – Москва: Юнити-Дана, 2015. – 287 с. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-00920-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115020>

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/window>
2. Российская национальная библиотека. (РНБ), г.Санкт-Петербург. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.nlr.ru/>
3. Научная педагогическая библиотека им. К.Д.Ушинского. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gnpbu.ru/>
4. Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU. [Электронный ресурс]. URL: <http://elibrary.ru/>
5. Российская государственная библиотека (РГБ), г.Москва. [Электронный ресурс]. URL: <http://aleph.rsl.ru/>

6. Всероссийская библиотека иностранной литературы. [Электронный ресурс]. URL: http://www.libfl.ru/col_cat/index.php
7. Государственная научно-техническая библиотека. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gpntb.ru/>
8. Библиотека по естественным наукам Российской академии наук. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.benran.ru/index.html>
9. Система федеральных образовательных порталов «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ict.edu.ru/>
10. Электронный каталог учебных изданий. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ndce.ru/new/title.htm>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).

Аппаратное обеспечение: компьютеры с выходом в интернет.

- 7.1.1. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства: нет
 - 7.1.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства:
 - ОС Windows
 - Пакет офисных приложений MS Office
 - 7.1.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства: нет
 - 7.1.4. Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства:
 - Пакет офисных приложений LibreOffice
- ### **7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:**
- ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;
 - ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;
 - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ:

- Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX
- Электронная база данных Scopus
- Базы данных компании CLARIVATE ANALYTICS

7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

- Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>
- ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре» <http://www.informio.ru/>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием) и техническими средствами обучения: учебная мебель, ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МАГУ.

12. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ.

Не предусмотрено

13. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ.

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.