

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Родин Олег Федорович
Должность: И.о. директора
Дата подписания: 23.03.2025 13:21:59
Уникальный программный ключ:
2246bb4b5eca53e35a45d6a91259e790782354e7

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет естествознания, математики и информатики
Кафедра естественных наук и физико-математического образования
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Б2.О.11(П) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направления подготовки

44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Профили

Математика и Информатика

Автор:

Паршина Т.Ю., к.пед.наук

Одобрена на заседании кафедры информационных технологий и физико-математического образования. Протокол от 6 февраля 2025 г. № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности методической комиссией факультета естествознания математики и информатики. Протокол от 13 февраля 2025 г. № 5.

Нижний Тагил
2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: подготовка обучающихся к выполнению профессиональных задач в области научно-исследовательской деятельности, выполнение выпускной квалификационной работы.

Задачи:

1. развитие исследовательских компетенций, обучающихся;
2. поиск и подбор литературы по теме ВКР;
3. всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определения целей ВКР, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР;
4. формирование навыков анализа и обработки результатов исследований с использованием методов математической статистики, информационных технологий;
5. совершенствование навыков устного изложения результатов работы с использованием профессиональной терминологии, умения участвовать в научной дискуссии.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» входит в обязательную часть практик основной образовательной программы подготовки бакалавра по направлениям подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), 44.03.01 Педагогическое образование. Данная практика реализуется кафедрой информационных технологий и физико-математического образования в 10 семестре.

Производственная практика «Научно-исследовательская практика» направлена на систематизацию и обобщение теоретических знаний, полученных при изучении таких дисциплин как «Технологии цифрового образования», «Русский язык» и позволяет получить практический опыт применения современных информационно-коммуникационных технологий для решения различных профессиональных задач. Компетенции, приобретенные при прохождении производственной практики «Научно-исследовательская работа», востребованы при изучении таких дисциплин как «Преддипломная практика», «Методика обучения предмету», а также реализацией других методических дисциплин, где применение современных информационных технологий является необходимым инструментом эффективной организации образовательного процесса.

Вид и тип практики

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения – стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно, по видам практик.

База(ы) проведения практики – кафедра информационных технологий и физико-математического образования, образовательные учреждения различного типа.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика «Научно-исследовательская работа» направлена на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК 1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	Знает особенности критической оценки информации с точки зрения системного подхода; основы современных технологий сбора, обработки, анализа и представления информации. Умеет анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; применять системный подход для решения поставленных задач. Владеет навыками работы по поиску и систематизации дополнительной информации при подготовке к занятиям по решению задач.
	УК 1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	Знает основные логические формы и процедуры, применяемые для получения информации нового содержания. Умеет применять логические формы и процедуры для получения информации нового содержания. Владеет логическими приемами и методами, навыками рефлексии.
	УК 1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Знает актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности Умеет использовать современные информационные (цифровые) технологии для сбора, обработки и анализа информации. Владеет методами критической оценки информации с целью выявления противоречий и поиска достоверных суждений.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы
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	УК 2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.	Умеет планировать научно-исследовательскую деятельность с учетом имеющихся ресурсов.
	УК 2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.	Знает методики анализа рисков научно-исследовательской деятельности. Владеет методами оценивания рисков научно-исследовательской деятельности.
	УК 2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.	Владеет навыками использования инструментов цифрового моделирования в научно-исследовательской деятельности.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.	Умеет определять свою роль в команде.
	УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.	Владеет навыками эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.
	УК-3.3. Знает основные принципы и механизмы социального взаимодействия и условия эффективной работы в команде.	Знает основные принципы и механизмы социального взаимодействия и условия эффективной работы в команде.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК 4.1. Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации.	Владеет системой норм русского литературного языка при написании выпускной квалификационной работы.
	УК 4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.	Владеет навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей на русском в рамках межличностного и межкультурного общения.
	УК 4.3. Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия.	Владеет навыками осуществления коммуникации в цифровой среде для достижения профессиональных целей, в том числе решения задач научно-исследовательской деятельности.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК 6.1. Оценивает личные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.	Умеет оценивать личные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем в процессе научно-исследовательской работы.
	УК 6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.	Владеет навыками оценивать личные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем в процессе научно-исследовательской работы.
ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК-5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся.	Владеет навыками выбора содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся.
	ОПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности.	Владеет навыками осуществлять контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности.
	ОПК-5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.	Владеет навыками выявлять и корректировать трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.
ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6.1. Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.	Умеет осуществлять отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применять их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся в том числе научно-исследовательской работе
	ОПК-6.3. Знает психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания.	Знает психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания.
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК 8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.	Владеет навыками применения методов анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.
	ОПК 8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.	Владеет навыками проектирования учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК 9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.	Знает современные информационные технологии и программные средства, предназначенные для решения задач осуществления научной деятельности. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач научной деятельности. Владеет приемами организации деятельности с использованием современных информационных технологий
	ОПК 9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.	Знает основные цифровые ресурсы, предназначенные для решения задач профессиональной деятельности. Умеет выбирать и использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности, в том числе организации научной деятельности. Владеет приемами применения цифровых ресурсов для решения задач профессиональной деятельности.
ПК-1 – Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	Знает структуру, состав и дидактические единицы учебного предмета математика.
	ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	Знает формы, методы и технологии организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. Владеет методами отбора содержания обучения математике, обосновывает отбор в научном исследовании
	ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	Знает методы, приемы и конкретные методики обучения математике и информатике и реализации программ дополнительного образования, организационные формы учебных занятий и средства диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения. Умеет разрабатывать различные формы учебных занятий. Владеет методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационные.
ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК 3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)	Знает методы, приемы и конкретные методики обучения математике и информатике и реализации программ дополнительного образования, интеграции учебного предмета математика с другими учебными предметами. Умеет организовывать исследовательскую и проектную деятельность по учебному предмету математика и информатика. Владеет приемами организации развивающей учебной деятельности по учебному предмету математика и информатика.
	ПК 3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании физики, информатики, экологии в учебной и во внеурочной деятельности	Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения математике и информатике. Умеет планировать результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Объем практики и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость практики составляет 6 зач. ед. (216 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице № 1.

Таблица № 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ	
Вид работы	Количество часов
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	216
Контактная работа, в том числе:	4
Лекции	4
Самостоятельная работа, в том числе:	212
9 семестр (ЗФО)	212

10 семестр (ОФО)	212
------------------	-----

5.2. Учебно-тематический план

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего, часов	Контактная работа			Самост. Работа	Оценочные средства для текущего контроля	Оценочные средства для промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы			
Выпускная квалификационная работа бакалавра: структура, содержание, этапы подготовки.	22	2	-	-	20	Проверка дневников практики и отчетов по практике.	Отчет по практике и критерии оценки результатов защиты
Статистическая обработка полученных данных с использованием прикладных программ «Excel», «Statistica».	52	2	-	-	50	Проверка дневников практики и отчетов по практике.	
Методологический аппарат ВКР.	20	-	-	-	20	Проверка дневников практики и отчетов по практике.	
Анализ литературных источников информации	50	-	-	-	50	Проверка дневников практики и отчетов по практике.	
Визуальное представление результатов работы.	30	-	-	-	30	Проверка дневников практики и отчетов по практике.	
Представление результатов исследование в виде научного доклада.	34	-	-	-	34	Проверка дневников практики и отчетов по практике.	
Подготовка к зачету с оценкой	8	-	-	-	8	Ответ на зачете	
Итого по практике	216	4	-	-	212		

Типовые задания для промежуточной аттестации по практике, критерии и шкалы оценивания, а также методические рекомендации для обучающихся представлены в приложении к рабочей программе практики.

4.3. Содержание практики

№ п/п	Содержание деятельности	Количество часов
Вводный этап		
1.	Участие в организационных мероприятиях, связанных с практикой (установочная конференция, консультация с научным руководителем, разработка индивидуального плана практики, ознакомление с содержанием и формой отчетности по практике, инструктаж по технике безопасности)	10
	Итого	10
Основной этап		
2.	Обсуждение методических подходов для проведения (завершения) педагогического эксперимента и/или осуществления сбора полевого материала.	182
	Завершение проведение педагогического эксперимента и/или сбора полевого материала. Камеральная обработка полученного материала. Систематизация и обобщение полученных данных. Обсуждение результатов работы с руководителем производственной практики «Научно-исследовательская работа» и/или руководителем ВКР.	
	Статистическая обработка полученных данных с использованием прикладных программ «Excel», «Statistica». Обсуждение результатов работы с руководителем производственной практики «Научно-исследовательская работа» и/или руководителем ВКР.	
	Окончательное оформление методологического аппарата, формирование структуры работы. Окончательное обобщение литературных источников информации. Оформление сводных рисунков и таблиц. Обсуждение результатов работы с руководителем производственной практики «Научно-исследовательская работа» и/или руководителем ВКР.	
	Подготовка презентации и доклада по материалам практической части ВКР.	

	Представление результатов исследования в виде научного доклада (процедура предварительной защиты ВКР).	
	Итого	182
<i>Завершающий этап</i>		
3.	Заполнение дневника практики и оформление отчета	10
4.	Защита отчетов	4
5.	Подготовка к зачету с оценкой, сдача зачета с оценкой	10
	Итого	24
	Всего по практике:	216

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Гороява, В. И. Научно-исследовательская работа : учебник для вузов / В. И. Гороява. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 103 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14688-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 9 — URL: <https://urait.ru/bcode/567697/p.9> (дата обращения: 26.02.2025).
2. Чубинский, А. Н. Научно-исследовательская практика : учебно-методическое пособие / А. Н. Чубинский. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2008. — 20 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45607> (дата обращения: 26.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Москва : Дашков и К, 2014. – 284 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56264>
4. Микрюкова, Т.Ю. Методология и методы организации научного исследования: электронное учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Кемерово : КеМГУ, 2015. – 233 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/80058>
5. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Москва : Дашков и К, 2014. – 244 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56263>

Дополнительная литература

6. Бушенева Ю. И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы: Учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Москва : Дашков и К, 2016. – 140 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93331>
7. Набатов, В.В. Методы научных исследований : введение в научный метод : учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Москва : МИСИС, 2016. — 84 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93679>
8. Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы [Текст] : методика подготовки и оформления : Учеб.-метод. пособие / И. Н. Кузнецов. – Москва : Дашков и К°, 2002. – 350 с. . – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93303>
9. Розанова, Н. М. Письменная работа студента и аспиранта : как добиться совершенства [Текст] / Н. М. Розанова. - Москва : Экономика, 2009. – 122 с.

5.2. Электронные образовательные ресурсы, в т.ч. профессиональные базы данных и информационные справочные системы

https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/	Электронно-библиотечные системы НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/libraris/	Электронные базы данных НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/periodika/	Периодика НТГСПИ
https://iprmedia.ru	ЭБС «Ай Пи Эр Медиа»
https://ibooks.ru	ЭБС «Айбукс»
https://urait.ru	ЭБС Юрайт
http://e.lanbook.com	ЭБС издательства «ЛАНЬ»
http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.consultant.ru	«КонсультантПлюс»
http://cyberleninka.ru	НЭБ «КиберЛенинка»
https://polpred.ru	ООО «Полпред-Справочники» (база данных)

https://eivis.ru	ООО «ИВИС»
www.delpress.ru	«Деловая пресса»

5.3. Комплект программного обеспечения

1. Среда электронного обучения «Русский Moodle» (<https://do.ntspi.ru>).
2. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room»/ Яндекс телемост, «Сферум».
3. Microsoft Office / LibreOffice / Мой офис.
4. Kaspersky Endpoint Security.
5. Adobe Reader.
6. Free PDF Creator.
7. 7-zip (<http://www.7-zip.org>).
8. Браузеры Firefox, Яндекс.Браузер.
9. GIMP.
10. Inkscape.
11. Paint Net.
12. Movavi / Windows Movie Maker/ Free Video Editor.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Практика «Научно-исследовательская работа» осуществляется в соответствии с задачами практики. Обучающиеся могут использовать помещения для самостоятельной работы в институте, ресурсы библиотек института, города и области, информационные справочные системы, а также другие доступные электронные и печатные информационные ресурсы.

Для проведения установочных лекций, отчетной конференции требуется учебная аудитория с проекционным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные учебной мебелью, персональными компьютерами с доступом в интернет, доступом в электронную информационно-образовательную среду, необходимым программным обеспечением.