

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 информационных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06.01 МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Уровень высшего образования	Бакалавриат
Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профили	«Математика и информатика», «Физика и информатика»
Форма обучения	Очная
Автор	Зав.кафедрой ИТФМ Мащенко М.В.

Одобрена на заседании кафедры информационных технологий и физико-математического образования. Протокол от 12 января 2024 г. № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией ФЕМИ НТГСПИ(ф)РГППУ. Протокол от 23 января 2024 г. № 5.

СОДЕРЖАНИЕ

• 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	2
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы.....	4
4.2. Учебно-тематический план	5
4.3. Содержание дисциплины.....	6
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	7
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	7
6.1. Организация самостоятельной работы студентов.....	7
6.2. Организация текущего контроля и промежуточной аттестации	8
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	10
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	12

•

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: сформировать у студентов целостное представление о методологии исследовательской и проектной деятельности, эффективной ее организации в процессе обучения и будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать умения поиска, критического анализа, синтеза, представления и оценки научной информации, являющейся основой для исследования;
- сформировать систему знаний о методологии исследовательской и проектной деятельности и умения ее аргументированно представлять;
- сформировать умения сбора и первичной обработки информации для проведения педагогических исследований;
- обеспечить овладение студентами основными исследовательскими процедурами, в том числе и с использованием современных информационных технологий;
- сформировать умения подготовки презентации и публичного представления результатов исследовательской или проектной деятельности;
- познакомить с опытом исследовательско-прикладной работы в образовательных организациях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методы исследовательской и проектной деятельности» является частью основных образовательных программ подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Дисциплина входит в обязательную часть образовательной программы, включена в Блок Б.1 «Дисциплины (модули)» и является составной частью коммуникативно-цифрового модуля. Реализуется кафедрой информационных технологий в 5 семестре.

Дисциплина «Методы исследовательской и проектной деятельности» является основой для последующего изучения методического и предметно-содержательного модулей, обеспечивая эффективные инструменты для поиска и представления всех видов информации. «Методы исследовательской и проектной деятельности» имеет связь с целым рядом дисциплин психолого-педагогического модуля, в рамках которого осуществляется становление ряда универсальных и общепрофессиональных компетенций. Непосредственно курс «Методы исследовательской и проектной деятельности» связан изучением дисциплины «Методы математической обработки данных», а также проведением исследования на выпускной квалификационной работе, реализацией практик, связанных научно-исследовательской работой, где применение современных информационных технологий является необходимым инструментом эффективной организации образовательного процесса. Кроме того, организация производственной практики должна предусматривать совокупность заданий, направленных на применение современных информационных и коммуникационных технологий для решения профессиональных задач.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК1. 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.
		УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
		УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
Разработка и реализация проектов	УК2. 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.
		УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.
		УК-2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК9. 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.
		ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.
	ПК5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	ИПК-5.1. Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями.
		ИПК-5.2. Разрабатывает и реализует индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.
		ИПК-5.3. Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Вид работы	Кол-во часов
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108
Контактная работа, в том числе:	48

Лекции	16
Практические занятия	32
Самостоятельная работа	51
Подготовка к зачету, сдача зачета	9

4.2. Учебно-тематический план

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего часов	Контактная работа		Сам. работа	Формы текущего контроля успеваемости
		Лекции	Практ. работы		
1. Введение в предмет: понятие проектной и исследовательской деятельности.	9	2		4	Проверка карты направлений современных исследований в IT-сфере
2. Основы методологии научно-исследовательской деятельности	12	2	4	8	Проверка правильно сформулированного методологического аппарата по заданной теме
3. Методика работы с научной литературой как источником информации	18	2	4	8	Подготовка научного обзора литературы по заданной теме
4. Особенности оформления результатов исследовательской деятельности. Статья, виды, особенности и правила публичного выступления	14	4	6	8	Проверка презентации на заданную тему и публичного доклада
5. Проект, основные характеристики, временное и функциональное деление проекта		2	6	5	Проверка исследовательского проекта на выбранную тему
6. Элементы проектной деятельности. Классификация проектов	14	2	4	8	Проверка описания разных видов проектов для IT-сферы. Обоснование их актуальности.
7. Содержание и процессы управления проектами	22	2	8	10	Проверка задания на организацию проекта и его сопровождение

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего часов	Контактная работа		Сам. работа	Формы текущего контроля успеваемости
		Лекции	Практ. работы		
					Защита проекта
Зачет	9	-	-	9	
Итого	108	16	32	60	

4.3. Содержание дисциплины

1. Введение в предмет: понятие проектной и исследовательской деятельности. Современный уровень развития общества и его технологический уклад. Современные направления развития современных информационных технологий. Понятие проект. Понятие научного и

с Содержание проектно-исследовательской деятельности. Потребность в научно-исследовательской деятельности. Конус познания. Парадигма образования и современные подходы при ее реализации. Компетентностный и системно-деятельностный подходы.

2. Основы методологии научно-исследовательской деятельности.

д Основные понятия научно-исследовательской деятельности. Формальная структура исследования. Логика построения работы. Характеристика поисковой и исследовательской работы, анализ ее содержания и особенностей. Понятие методологии и методики научных исследований. Методы научного познания. Задачи научного познания и научного исследования. Типологизация. Классификация методов научного познания. Главная цель методологии. Постановка гипотезы, определение проблемы, построение предмета исследования и научной теории, проверки истинности результатов. Познавательные приемы и формы научных исследований. Алгоритм научно-исследовательской деятельности. Правила оформления приложений к работе.

3. Методика работы с научной литературой как источником информации. Этапы

и
с
о
л

4. Особенности оформления результатов исследовательской деятельности. Статья, виды, особенности и правила публичного выступления. Конспектирование источников.

К
в
н
н
и
р

5. Проект, основные характеристики, временное и функциональное деление проекта. Понятие проекта и особенности этой деятельности. Краткая историческая справка

р
я

6. Элементы проектной деятельности. Классификация проектов. Планирование проекта. Составные части проекта и их описание. Внутри проектные процессы и операции.

В
р
н
н

р
н
н
р
р

7. Содержание и процессы управления проектами. Классификация целей проекта.

Практические работы для очной формы обучения

№ п.п.	Наименование лабораторных работ	Кол-во ауд. часов
1	Исследование предметной области. Противоречия и проблематика исследования	2
2	Определение методологического аппарата исследования	2
3	Поиск и оформление источников по заданной теме	2
4	Выполнение научного обзора литературы. Степень разработанности проблемы.	2
5	Подготовка научных тезисов для доклада	2
6	Особенности написания статьи по заданной теме	2
7	Подготовка доклада и презентации для публичного выступления	2
8	Описание исследовательского проекта по выбранной тематике	4
9	Разработка заданий по всем видам проектов для обучающихся школ	2
10	Пресс-конференция по актуальности проектной тематике в IT-сфере	4
11	Организация социального или образовательного проекта по выбранной тематике	4
12	Защита проектов	4
Итого		32

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Обучение по дисциплине «Методы исследовательской и проектной деятельности» целесообразно построить с использованием компетентностного подхода, в рамках которого образовательный процесс строится с учетом специфики будущей профессиональной деятельности студентов.

Теоретическая часть курса посвящена обзору возможностей математических методов и автоматизирующих их технических и программных средств для представления педагогических данных, в том числе и при проведении педагогических исследований. Для изучения теории используются видео метод, интерактивные лекции (проблемные, демонстрационные, с ошибками и др.).

Основными методами, используемыми на практических занятиях, будут: метод демонстрационных примеров, практикум с использованием практико-ориентированных задач, кейс-стади и проектная технология.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов включает изучение вопросов, вынесенных за рамки аудиторных занятий, расширение и углубление знаний по темам, рассмотренным на лекционных занятиях. При подготовке к лабораторным работам студенты изучают необходимый теоретический материал, выполняют индивидуальные задания, решают задачи, разрабатывают проекты, готовят отчеты. По основным разделам курса предусмотрено тестирование.

1. Введение в предмет: понятие проектной и исследовательской деятельности.

Вопросы для самостоятельного изучения

П

р

и

Формы самостоятельной работы по теме.

з

Подготовка карты направлений современных исследований в IT-сфере

н

2. Основы методологии научно-исследовательской деятельности.

а

Вопросы для самостоятельного изучения

к

и

п

р

о

деятельности. Правила оформления приложений к работе.

Формы самостоятельной работы по теме.

Формулирование проблемы, гипотезы исследования, объекта, предмета и методов по заданной тематике

3. Методика работы с научной литературой как источником информации.

Вопросы для самостоятельного изучения

Виды информации и ее источники. Достоверность. Виды основных научных текстов.

М

о

н

о

г

р

а

ф

н

д

е

л

б

р

о

н

н

ю

в

м

п

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

о

Формы самостоятельной работы по теме.

Подготовка научного обзора литературы по заданной теме

4. Особенности оформления результатов исследовательской деятельности. Статья, виды, особенности и правила публичного выступления.

Вопросы для самостоятельного изучения

В

Формы самостоятельной работы по теме.

Подготовка презентации на заданную тему и публичного доклада

5. Проект, основные характеристики, временное и функциональное деление проекта.

Вопросы для самостоятельного изучения

Характерные черты проекта. Метод проектов как способ обучения. Признаки проекта. Организация проектной работы.

Формы самостоятельной работы по теме.

Подготовка исследовательского проекта на выбранную тему

6. Элементы проектной деятельности. Классификация проектов.

Вопросы для самостоятельного изучения

О

Формы самостоятельной работы по теме.

Подготовка описания разных видов проектов для ИТ-сферы. Обоснование их актуальности.

7. Содержание и процессы управления проектами.

Вопросы для самостоятельного изучения

С

Формы самостоятельной работы по теме.

Подготовка задания на организацию проекта и его сопровождение. Защита проекта.

6.2. Организация текущего контроля и промежуточной аттестации

Текущий контроль усвоения знаний ведется по итогам представления выполненных самостоятельных заданий и защиты отчетов по лабораторным работам; участия в дискуссиях на лекционных занятиях, проверки составленного глоссария и результатов тестирования. Кроме того, студенты обязательно презентуют учебный фильм, обучающую презентацию и ЦОР с использованием какого-либо вида технических средств.

Текущий контроль учебных достижений студентов может быть проведен с использованием накопительной балльно-рейтинговой системы оценки в соответствии с Положением о НБРС.

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в форме зачета, на котором студенты представляют проект по использованию математических методов для обработки и представления данных по педагогической опытно-поисковой работе.

Структура проекта

1. Обоснование источников и методов сбора информации

2. Обоснование гипотезы и методов ее проверки
3. Наглядное представление собранной информации
4. Первичная статистическая обработка полученных данных
5. Анализ собранных данных и представление результатов
6. Анализ результатов, выводы и при необходимости прогноз
7. Оценка рисков при принятии решений

Примерная тематика проектов

1. Опрос родителей о выборе элективных курсов на параллели 10-х классов.
2. Социометрическое исследование в классе.
3. Исследование интеллектуальных особенностей отдельного обучающегося.
4. Исследование уровня учебной мотивации в классе.
5. Исследование уровня развития коммуникативных УУД в классе.
6. Исследование уровня профессиональной удовлетворённости в педагогическом коллективе.
7. Исследование выгорания в педагогическом коллективе.
8. Исследование конфликтности педагогического коллектива.
9. Исследование профессиональных склонностей и способностей отдельного обучающегося.
10. Анализ результатов контрольной работы на параллели.

Критерии оценки проекта

- полнота проекта (наличие не менее 5 составляющих);
- достоверность полученных данных;
- достоверность полученных результатов исследования;
- проверяемая гипотеза;
- адекватные инструменты для проверки гипотезы;
- разработка шкал или обоснование используемых критериев статистического анализа;
- наглядность представления входных данных и результатов исследования;
- практическая значимость проекта;
- доступность и понятность изложения сути проекта;
- эффективность презентации проекта.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

1. Безусова, Т. А. Методология и методы психолого-педагогических исследований : учебно-методическое пособие для бакалавров / Т. А. Безусова. — Саратов : Вузовское образование, 2022. — 90 с. — ISBN 978-5-4487-0202-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118459.html> (дата обращения: 14.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Голунова А. А. Методология психолого-педагогического исследования в физико-математическом образовании Учебно-методическое пособие / А.А. Голунова. – Москва : Флинта, 2020. – 122 с. – ISBN 978-5-9765-4418-5. – URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/371994/reading> (дата обращения: 16.06.2022). – Текст: электронный.

3. Яковлева Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении. Учебное пособие / Н.Ф. Яковлева.– Москва : Флинта, 2019. – 144 с. – ISBN 978-5-9765-1895-7. –URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/340884/reading> (дата обращения: 16.06.2022). – Текст: электронный.

Дополнительная литература

1. Балыкина, А. М. Самореализация студентов в информационно-компьютерной деятельности : монография / А. М. Балыкина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-4497-1516-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117043.html> (дата обращения:

16.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/117043>

2. Блюмин, А. М. Управление знаниями в научно-исследовательской работе : учебник / А. М. Блюмин. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-394-04901-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120783.html> (дата обращения: 16.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Загвязинский В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования [Текст] : учеб. Пособие для студ. Пед. вузов по спец. 031000 – Педагогика и психология / В. И. Загвязинский, Р. Атаханов. – М. : Академия, 2001. – 206, [1] с.

4. Загвязинский В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования [Текст] : учеб. Пособие для пед. вузов по спец. 031000 – Педагогика и психология / В. И. Загвязинский, Р. Атаханов. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2005. – 206, [1] с.

5. Пахомова, Ю. В. Введение в проектную деятельность : практикум / Ю. В. Пахомова, Т. С. Наролина. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 69 с. — ISBN 978-5-7731-0921-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111496.html> (дата обращения: 16.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4.

6. Уваров В.М. Методы педагогического исследования [Текст] : учеб. пособие / В. М. Уваров ; М-во образования Рос. Федерации, Нижнетагил. гос. пед. ин-т, Каф. теории и методики обучения технологии и предпринимательства. - Нижний Тагил : НТГПИ, 2002. - 303 с.

5. Удотова О.А. История и методология науки : учебное пособие / О.А. Удотова. - Москва : Флинта, 2021. - 53 с. - ISBN 978-5-9765-4800-8. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/380474/reading> (дата обращения: 16.06.2022). - Текст: электронный.

6. Человек и техника. Техника как социокультурный объект и сфера деятельности человека / Б. П. Елисеев, О. Д. Гаранина, Э. А. Болелов [и др.] ; под редакцией О. Д. Гараниной. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-394-04066-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120794.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. Шаньгин, Е. С. Методология изобретательства : учебное пособие / Е. С. Шаньгин. — Нижневартковск : НВГУ, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-00047-550-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208232> (дата обращения: 16.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Сетевые ресурсы

7. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. — Москва, 2000. — RL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 09.11.2019). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

8. INTUIT.ru : Учебный курс — Intel. Обучение для будущего : сайт. URL: <http://www.intuit.ru/department/education/intelteach/>. (дата обращения: 09.11.2019). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

9. INTUIT.ru : Учебный курс — Основы информационных технологий : сайт. URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/3481/723/info>. (дата обращения: 09.11.2019). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

10. LEARNINGAPPS: сервис для разработки электронных дидактических материалов : сайт. URL: <https://learningapps.org/>. (дата обращения: 09.11.2019). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

11. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : Федеральный портал. — URL: <http://window.edu.ru/window/library>. (дата обращения: 09.11.2019). — Режим доступа: свободный — Текст: электронный.

Информационные системы и платформы

1. Среда электронного обучения «Русский Moodle» (<https://do.ntspi.ru/>).

2. Интернет-платформа онлайн-курсов со свободным кодом «Open edX» (<https://www.edx.org/>).

3. Интернет-платформа онлайн-курсов «Открытое образование» (<https://openedu.ru/>).

4. Электронная информационно-образовательная среда РГППУ (<https://eios.rsvpu.ru/>).

5. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

Программное обеспечение общего и профессионального назначения:

Microsoft Office /LibreOffice /Р-Офис; R-язык; Kaspersky Endpoint Security, Adobe Reader, Браузеры Firefox, Google Chrome, Яндекс.Браузер, GIMP, Inkscape, Paint Net, Movavi / Windows Movie Maker/ Free Video Editor.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа с проекционным оборудованием.

2. Компьютерный класс, содержащий не менее 11 посадочных мест для студентов, рабочее место преподавателя, компьютеры – 12 шт., маркерная доска, проекционное оборудование.

3. Помещения для самостоятельной работы, оснащенные персональными компьютерами с доступом в интернет, доступом в электронную информационно-образовательную среду, программное обеспечение общего и профессионального назначения.