

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	44.03.01 Педагогическое образование
Профили	Математика
Форма обучения	Заочная
Автор	Зав.кафедрой ИТФМ Машенко 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.....	5
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 .....	9
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	11

•

## **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:	12

Лекции	4
Практические занятия	8
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>92</b>
<b>Подготовка к зачету, сдача зачета</b>	<b>4</b>

#### 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.	10			10	Проверка карты направлений современных исследований в IT-сфере
2. Основы методологии научно-исследовательской деятельности	19	1	0	18	Проверка правильно сформулированного методологического аппарата по заданной теме
3. Методика работы с научной литературой как источником информации	13		1	12	Подготовка научного обзора литературы по заданной теме
4. Особенности оформления результатов исследовательской деятельности. Статья, виды, особенности и правила публичного выступления	10	1	1	8	Проверка презентации на заданную тему и публичного доклада
5. Проект, основные характеристики, временное и функциональное деление проекта	21	1	2	18	Проверка исследовательского проекта на выбранную тему
6. Элементы проектной деятельности. Классификация проектов	14		2	12	Проверка описания разных видов проектов для IT-сферы. Обоснование их актуальности.
7. Содержание и процессы управления проектами	17	1	2	14	Проверка задания на организацию проекта и его сопровождение. Защита проекта
Зачет	4	-	-	4	
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>96</b>	

#### 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

Типы исследовательских работ. Творческая и исследовательская работа.

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.

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  
с  
л  
е

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

К  
в  
н  
и  
я

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

Ы  
а

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

В  
р  
ы

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

Ы  
н

## Практические работы для очной формы обучения

№ п.п.	Наименование лабораторных работ	Кол-во ауд. часов
1	Поиск и оформление источников по заданной теме	1
2	Выполнение научного обзора литературы. Степень разработанности проблемы.	1
3	Особенности написания статьи по заданной теме	1
4	Подготовка доклада и презентации для публичного выступления	1
5	Разработка заданий по всем видам проектов для обучающихся школ	1
6	Пресс-конференция по актуальности проектной тематике в IT-сфере	1
7	Организация социального или образовательного проекта по выбранной тематике	1
8	Защита проектов	1
	Итого	8

Ф  
н  
р  
ш  
ш  
н  
и

## 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

З

Н

А

К

Я

Т

Н

Д

Ы

Е

М

Ж

О

Ф

Н

С

И

П

В

Б

Г

Д

К

Л

С

Т

У

Ф

Х

Ц

Ч

*Формы самостоятельной работы по теме.*

Подготовка карты направлений современных исследований в IT-сфере

#### 2. Основы методологии научно-исследовательской деятельности.

*Вопросы для самостоятельного изучения*

М

*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.

*Формы самостоятельной работы по теме.*

Подготовка научного обзора литературы по заданной теме

#### 4. Особенности оформления результатов исследовательской деятельности. Статья, 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 IT-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.

Т

Ө

М

### 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.

Я

#### 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

и

в

и

д

с

ь

б

н

р

б

е

н

т

ю

в

р

а

н



### **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

Y.RU : научная электронная библиотека : сайт. — Москва, 2000. — URL: <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.