

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»  
Институт инженерно-педагогического образования  
Кафедра информационных систем и технологий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.03.01 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»**

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

Профиль программы «Разработка и сопровождение информационных систем»

Автор(ы): канд. пед. наук, доцент, И.А. Сулова  
заведующий кафедрой

Одобрена на заседании кафедры информационных систем и технологий. Протокол от «20» января 2022 г. №5.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией института ИПО РГППУ. Протокол от «26» января 2022 г. №6.

Екатеринбург  
2022

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Проектирование научного исследования»: формировать готовность организовывать научно-исследовательскую работу в образовательной организации; формировать способность проектировать систему оценивания результатов обучения и воспитания специалистов.

Задачи:

- овладение выпускниками магистратуры компетенциями активной преобразовательной деятельности, готовностью к осуществлению проектирования и организации эксперимента в производственной среде;
- развитие у магистров способности к экспериментальной исследовательской работе, творческому решению производственных задач;
- формирование умений и навыков применения исследовательских методов и методик для решения практических задач в производственном процессе;
- развитие аналитических, прогностических, конструктивно-проектировочных умений магистров.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Проектирование научного исследования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана.

Для изучения учебной дисциплины необходимы знания, умения и владения, формируемые следующими дисциплинами:

1. Методология научного исследования.
2. Научно-исследовательская работа.
3. Цифровые технологии в профессиональной деятельности.

Перечень учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и владения, формируемые данной учебной дисциплиной:

1. Организационно-управленческая практика.
2. Научно-исследовательская работа.
3. Преддипломная практика.

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ПКС-5 Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики,



определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации;

- УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

31. Теоретические основы и методику организации и проведения исследовательской и экспериментальной работы;

32. Приемы и способы определения проблематики, выбора темы, уточнения исходных фактов и теоретических положений, выдвижения гипотезы, отбора методов и методик;

33. Теоретические основы построения экспериментального плана и процедур исследования;

34. Теоретические основы и практические приемы апробации интерпретации и литературного оформления результатов работы.

Уметь:

У1. Конструировать экспериментальную работу в зависимости от поставленной цели и решаемых задач;

У2. Проводить научное исследование, обрабатывать и анализировать полученные результаты;

У3. Обосновывать выбор и документировать результаты научного исследования.

Владеть:

В1. Навыками работы со специальной литературой;

В2. Навыками обработки экспериментальных результатов научного исследования;

В3. Навыками представления результатов исследовательской и экспериментальной работы.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 час.), семестр изучения – 2, распределение по видам работ представлено в табл. № 1.

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	очная



	Семестр изучения	
	2 сем.	
	Кол-во часов	
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108	
Контактная работа, в том числе:	32	
Практические занятия	32	
Самостоятельная работа студента	76	
Промежуточная аттестация, в том числе:		
Зачет	2 сем.	

*\*Распределение трудоемкости по видам контактной работы для заочной формы обучения (при наличии) корректируется в соответствии с учебным планом заочной формы обучения.*

#### 4.2 Содержание и тематическое планирование дисциплины

Таблица 2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Сем.	Всего, час.	Вид контактной работы, час.			СРС
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	
1. Общая характеристика научного исследования	2	18	-	6	-	12
2. Технологии проведения экспериментальной работы	2	24	-	4	-	20
3. Обработка экспериментальных результатов исследования	2	28	-	8	-	20
4. Инструментальные средства обработки результатов эксперимента	2	20	-	8	-	12
5. Интерпретация, апробация, способы представления и оформление результатов научного исследования	2	18	-	6	-	12

*\*Распределение часов по разделам (темам) дисциплины для заочной формы обучения осуществляется научно-педагогическим работником, ведущим дисциплину.*

#### 4.3 Содержание разделов (тем) дисциплин

##### Раздел 1. Общая характеристика научного исследования



Понятие и типологии педагогических исследований, классификационные признаки различных типов исследований в дидактике. Логика педагогического эксперимента. Структура и этапы педагогического эксперимента.

## **Раздел 2. Технологии проведения экспериментальной работы**

Выявление цели исследования. Формулировка конкретного неразрешенного противоречия. Выработка рабочей гипотезы. Построение структуры исследования. Построение модели эксперимента. Планирование эксперимента. Проведение эксперимента. Управление экспериментом.

## **Раздел 3. Обработка экспериментальных результатов исследования**

Специфика применения количественных методов. Поэлементный и пооперационный методы анализа. Шкалы измерений. Среднее арифметическое и стандартное отклонение. Проверка статистических гипотез. Применение статистических критериев. Методы корреляционного и дисперсного анализа.

## **Раздел 4. Инструментальные средства обработки результатов эксперимента**

Электронные таблицы, как средство обработки результатов и представления их в наглядной форме.

Математические пакеты и технология работы с ними на этапе планирования, проведения и обработки результатов экспериментальной работы.

## **Раздел 5. Интерпретация, апробация, способы представления и оформление результатов научного исследования**

Формы интерпретации и представления результатов педагогического исследования. Представление данных в наглядной форме. Использование средств ИКТ в педагогическом исследовании и обработке результатов. Использование электронных таблиц для построения графиков и диаграмм. Презентация результатов исследования. Требования к оформлению результатов экспериментальной работы.

# **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Для изучения дисциплины используются различные образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии, которые ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

2. Информационно-коммуникационные образовательные технологии, при которых организация образовательного процесса, основывается на применении



специализированных программных сред и технических средств работы с информацией. Используются для поддержки самостоятельной работы обучающихся с использованием электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС), телекоммуникационных технологий, педагогических программных средств и др.

3. Кейс-технологии применяются как способ обучать решению практико-ориентированных неструктурированных образовательных научных или профессиональных проблем. Применяется как при чтении лекций, так и при проведении семинарских, практических и лабораторных занятий.

4. При реализации образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения:

- состав видов контактной работы по дисциплине (модулю), при необходимости, может быть откорректирован в направлении снижения доли занятий лекционного типа и соответствующего увеличения доли консультаций (групповых или индивидуальных) или иных видов контактной работы;

- информационной основой проведения учебных занятий, а также организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) являются представленные в электронном виде методические, оценочные и иные материалы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета, в электронных библиотечных системах и открытых Интернет-ресурсах;

- взаимодействие обучающихся и педагогических работников осуществляется с применением ЭИОС университета и других информационно-коммуникационных технологий (видеоконференцсвязь, облачные технологии и сервисы, др.);

- соотношение контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) может быть изменено в сторону увеличения последней, в том числе самостоятельного изучения теоретического материала.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **6.1 Основная литература**

1. 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>. — Загл. с экрана.

2. Пантелеев Е. Р. Методы научных исследований в программной инженерии: учебное пособие / Пантелеев Е. Р. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 136 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/110936>.

3. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И. Б. Рыжков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-5697-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145848>



## 6.2 Дополнительная литература

1. Даниленко, О. В. Теоретико-методологические аспекты подготовки и защиты научно-исследовательской работы [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / О. В. Даниленко, И. Н. Корнева, Тихонова Я. Г. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 182 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/83895>. — Загл. с экрана.
2. Пустынникова Е. В. Методология научного исследования : учебное пособие. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 126 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71569>.

## 6.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы:

1. Агентство стратегических инициатив. Режим доступа: <https://asi.ru/>
2. ИТ-услуги (рынок России). Режим доступа: [http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%98%D0%A2-%D1%83%D1%81%D0%BB%D1%83%D0%B3%D0%B8\\_\(%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA\\_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8\)](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%98%D0%A2-%D1%83%D1%81%D0%BB%D1%83%D0%B3%D0%B8_(%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8))

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows.
2. Табличный процессор Excel.
3. Текстовый процессор Word.

Информационные системы и платформы:

1. Система дистанционного обучения «Moodle».
2. Информационная система «Таймлайн».
3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического обеспечения для реализации образовательного процесса по дисциплине:

1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.
2. Компьютерный класс.



3. Читальный зал для магистрантов и аспирантов.

4. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа с мультимедийным оборудованием.

