

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.О.04.05 «ОСНОВЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ»**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль программы «Прикладная информатика (по элективным модулям)»

Автор(ы): к.п.н. Н.С. Толстова
Н.С. Нарваткина

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 «Основы научно-исследовательской работы»: формирование у студентов целостного представления о сущности и характере научно-исследовательской работы студентов, ее видах, формах и направлениях.

Задачи:

- ознакомить студентов с основами организации исследовательской деятельности, с методами и принципами ведения научного исследования;
- ознакомить с видами научно-исследовательских работ, формами научных публикаций и представления результатов научных исследований;
- способствовать развитию современного научного мышления;
- научить студентов определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- научить студентов осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- научить студентов анализировать социально-экономические задачи и процессы, решать задачи профессиональной деятельности с применением методов системного анализа и математического моделирования;
- научить обрабатывать полученные результаты, анализировать и интерпретировать, представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы научно-исследовательской работы» относится к обязательной части учебного плана.

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

1. Экономика и управление.
2. Информационные системы и технологии.

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

1. Научно-исследовательская работа.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:



- ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

- 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.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

31. Сущность и принципы научного познания;

32. Методы организации и проведения научного исследования;

33. Виды и формы научно-исследовательской деятельности и оформления ее результатов.

Уметь:

У1. Определять приоритеты и ставить цели в самостоятельной научно-исследовательской деятельности;

У2. Применять научные понятия и категории, логически грамотно излагать мысли, уметь вести научную дискуссию, полемику;

У3. Определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

У4. Планировать и регулировать действия по изучению объекта исследования, эффективно организовать поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

У5. Анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.

Владеть:

В1. Методами научного познания, исследовательскими приемами и средствами.

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 – 6, распределение по видам работ представлено в табл. № 1.



Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	очная
	Семестр изучения
	6 сем.
	Кол-во часов
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108
Контактная работа, в том числе:	56
Лекции	14
Лабораторные работы	42
Самостоятельная работа студента	52
Промежуточная аттестация, в том числе:	
Зачет	6 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. Предмет, цели и задачи дисциплины	6	3	1	-	-	2
2. Сущность и особенности организации научной работы	6	11	1	-	4	6
3. Основы научного творчества	6	20	2	-	8	10
4. Структура и содержание исследовательской работы	6	26	4	-	10	12
5. Методика проведения исследования	6	26	4	-	10	12
6. Представление результатов научной работы	6	22	2	-	10	10



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

4.3 Содержание разделов (тем) дисциплин

Раздел 1. Предмет, цели и задачи дисциплины

Предмет, цели и задачи дисциплины. Место дисциплины в общей системе подготовки специалиста по информационным системам и технологиям в области экономики. Роль научно-исследовательской работы студентов в формировании высококвалифицированных специалистов. Роль НИРС в учебном процессе. Цели, содержание, этапы исследовательской работы (ИР). Элементы научного исследования (ЭНИ) в учебном процессе – в практических занятиях, лабораторных работах, курсовых работах и проектах

Раздел 2. Сущность и особенности организации научной работы

Наука и научная работа. Понятие науки. Классификация наук. Место прикладной информатики в общей системе научных знаний. Единство естественных, технических и экономических наук. Подготовка научных кадров в России. Квалификация научных работ. Роль руководителя НИР. Научные школы.

Организация научно-исследовательских работ. Управление наукой и научными исследованиями. Особенности управления наукой. Программно-целевое планирование и управление разработками новых технологий. Межотраслевые научно-технические программы. Организация и развитие научных работ в Российском государственном профессионально-педагогическом университете.

Раздел 3. Основы научного творчества

Научное исследование, его особенности. Структура научного исследования. Роль теории и эксперимента в научном исследовании. Особенности исследований в области информационных технологий. Системный подход в науке.

Мотивы научной деятельности. Основы организации научного труда. Методы поиска идей и решения задач. Алгоритм изобретений

Раздел 4. Структура и содержание исследовательской работы

Структура научно-исследовательской работы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников, вспомогательные указатели и приложения. Характеристика актуальности, научной значимости темы, степени ее разработанности в отечественной и мировой практике, определение объекта, предмета, целей, задач исследования, определение научных гипотез. Основная часть исследовательской работы. Содержание заключения: основные выводы по итогам проведенного исследования, определение степени реализации целей



исследования и его практической значимости. Перспективы внедрения результатов исследования или дальнейшего развития темы.

Раздел 5. Методика проведения исследования

Планирование исследований, выбор темы. Тема и цель исследования. Обоснование темы исследования. Исследования по заказу. Разработка концепции исследования. Научные проблемы и проблемные ситуации. Анализ структуры проблем. Формирование исследовательских гипотез. Организация процесса исследования. Определение круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Содержание и организация этапов исследования: консультативного, предварительного планирования, выработки детальной исследовательской концепции, основного планирования, разработка плана проведения исследования, сбора и накопления материалов, подготовки и статистической обработки данных, обобщения результатов, разработки отчета об исследовании, внедрения результатов исследования в практику. Поиск, накопление, критический анализ и синтез информации, на основе применения системного подхода для решения поставленных задач. Изучение работ предшественников. Источники научно-технической информации и их обработка – выписки, конспекты, аннотации, аналитический обзор, реферат. Роль фактов в исследованиях. Требования к фактам: полнота, сравнимость, достоверность. Критическая оценка фактов.

Источники получения информации. Анализ организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования. Выборочный метод наблюдений. Расчетно-конструктивный метод исследования, его сущность и область применения. Статистические методы. Обработка и оценка достоверности экспериментальных данных.

Раздел 6. Представление результатов научной работы

Виды научных отчетов – доклад, тезисы, статья, технический отчет. ГОСТ 7.32-2001 на отчет о научно-исследовательской работе. Заявки на открытия и изобретения. Понятие объекта изобретения. Состав заявочной документации. Характеристика признаков объектов изобретения. Формула изобретения. Процесс внедрения в практику результатов технико-экономических исследований. Эффективность научных исследований.

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. 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. 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. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва :



Дашков и К, 2017. — 284 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93533>. — Загл. с экрана.

3. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93545>. — Загл. с экрана.

4. 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>

5. Половинкин, А. И. Основы инженерного творчества : учебное пособие / А. И. Половинкин. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-4603-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123469>

6.2 Дополнительная литература

1. Аксарина, Н.А. Технология подготовки научного текста [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2015. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74575>. — Загл. с экрана.

2. 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.

3. Павлов, А.В. Логика и методология науки: Современное гуманитарное познание и его перспективы [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 343 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84190>. — Загл. с экрана.

6.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы:

1. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Режим доступа: <http://gpntb.ru>

2. Информационно-правовая система "Консультант-плюс". Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY. Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows.
2. Офисная система Office Professional Plus.

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 лекционного типа.
2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Компьютерный класс.
4. Помещения для самостоятельной работы.

