

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.05.02 «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль программы «Электроэнергетика и электротехника (по  
элективным модулям\*)»

Автор(ы): канд. пед. наук, доцент, А.О. Прокубовская  
заведующий кафедрой

Одобрена на заседании кафедры энергетики и транспорта. Протокол от «25» января  
2022 г. №6.

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 «Научно-исследовательская работа»: формирование у студентов компетенций для решения научных задач в области своей профессиональной деятельности.

Задачи:

- развитие способности к самоорганизации и самообразованию;
- закрепление умений осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- развитие научного мышления и мотивации к исследовательской и творческой деятельности;
- вовлечение студентов в рамках образовательного процесса в научное изучение экономических и социальных проблем;
- развитие навыков самостоятельного научного поиска и творческого подхода к решению поставленных задач;
- формирование научной и профессиональной культуры будущих специалистов;
- формирование навыков оформления научно-исследовательской работы и представления ее результатов;

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Научно-исследовательская работа» относится к обязательной части учебного плана.

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

1. Основы проектной деятельности.
2. Альтернативные и возобновляемые виды энергии.
3. Специальные главы физики.

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

1. Проектная практика.
2. Управление производственными процессами и системами.
3. Преддипломная практика.



### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;
- ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

31. Особенности научно-теоретического и практического познания действительности;
32. Требования к оформлению учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ;
33. Пути и способы повышения эффективности профессиональной деятельности при изучении особенностей научно-теоретического и практического познания действительности.

Уметь:

- У1. Самостоятельно формулировать проблемы в своей профессиональной сфере, находить способы их решения;
- У2. Грамотно оформлять учебно-исследовательские и научно-исследовательские работы различных жанров;
- У3. Работать с различными источниками информации;
- У4. Проектировать пути и способы повышения эффективности профессиональной деятельности.

Владеть:

- В1. Навыками организации и проведения прикладных исследований в сфере своей профессиональной деятельности, грамотного представления их результатов;
- В2. Способами поиска и получения профессиональной информации в различных источниках, включая сеть Интернет;
- В3. Навыками подготовки учебных научно-исследовательских работ;
- В4. Элементарными навыками публичных выступлений.



## 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:	38
Лекции	18
Практические занятия	20
Самостоятельная работа студента	70
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. Оформление научной работы	6	42	6	10	-	26
2. Подготовка научной работы и представление результатов	6	66	12	10	-	44

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



### **4.3 Содержание разделов (тем) дисциплин**

#### **Раздел 1. Оформление научной работы**

1.1. Введение в НИР. Наука как вид деятельности. Понятие, структура и функции науки как вида деятельности. Современное состояние науки. Элементы научных исследований в учебной деятельности. Понятие научно-исследовательской и учебно-исследовательской работы студентов (НИРС и УИРС): общее и особенное. Цели и задачи НИРС и УИРС. Понятие студенческой научной работы. Основные виды научно-исследовательской работы студентов: реферат, сообщение, доклад, конкурсная работа, курсовая работа, выпускная квалификационная работа. Особенности каждого вида НИРС и УИРС. Сообщение на семинарском и практическом занятии как первый опыт самостоятельной работы студентов. Реферат как вид самостоятельной научно-исследовательской работы. Определение проблематики реферата. Особенности подготовки и написания. Апробация реферата по изучаемой проблеме в форме научного доклада на семинарском занятии или научно-практической конференции. Курсовая работа как один из основных видов самостоятельной научной исследовательской работы студентов в вузе. Цели и задачи курсовой работы. Овладение методами научных исследований, формирование навыков решения творческих задач в ходе самостоятельного научного исследования. Выпускная квалификационная работа - опыт обобщения компетенций, приобретённых в ходе обучения, её методологическое и методическое значение.

1.2. Оформление основных структурных элементов научной работы. Смысл, цели и функции требований к оформлению научной работы. Понятие ГОСТа, его цели и функции. Необходимость общепринятых стандартов оформления научных работ. Особенности оформления студенческих научно-исследовательских и учебно-исследовательских работ. Особенности оформления титульного листа, содержания и заключения. Особенности структуры основной части работы. Требования к оформлению основной части работы. Расположение и оформление заголовков и текста. Функции и особенности оформления приложений.

1.3. Оформление отдельных элементов текста научной работы. Основные требования к тексту работы. Единство стиля, отсутствие орфографических, грамматических, пунктуационных, стилистических ошибок и опечаток. Грамотное оформление научно-справочного аппарата. Нумерация страниц. Оформление заголовков основных структурных элементов работы. Написание буквенных аббревиатур, сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов. Оформление формул. Понятие и виды иллюстраций. Правила оформления рисунков (схем, диаграмм, графиков). Особенности оформления таблиц.

1.4. Цитирование и сноски. Понятие и функции цитаты и цитирования. Виды цитирования. Требования к содержанию и оформлению цитат. Оформление цитирования не по первоисточнику. Ссылки и сноски. Виды ссылок. Правила оформления сносок. Нумерация сносок. Особенности оформления повторных ссылок.



1.5. Оформление списка использованных источников Основные требования к оформлению списка использованных источников. Последовательность расположения источников. Оформление выходных данных использованных источников (автор(ы), название, жанр, место издания, издательство, год издания, общее количество страниц). Виды источников: монографии, учебники и учебные пособия, журнальные и газетные публикации, многотомные издания, сборники статей, электронные ресурсы и другие. Особенности оформления каждого вида. Расположение и оформление источников на иностранных языках.

1.6. Внешний вид научной работы Основные требования к внешнему виду научной работы. Формат бумаги, способ выполнения (печатный), шрифт, кегль, интервал. Плотность, контрастность и четкость изображения. Количество строк и знаков на странице. Поля. Абзацный отступ. Запрет «висячих» строк. Правила переносов. Оформление предлогов, союзов, инициалов перед фамилией, чисел цифрами в конце строк. Использование компьютерных возможностей акцентирования внимания на определенных терминах, формулах. Применение шрифтов разной гарнитуры (жирный, курсив). Правила исправления опечаток и описок. Правила написания фамилий, названий учреждений, организаций, фирм, изделий и других имен собственных.

## **Раздел 2. Подготовка научной работы и представление результатов**

2.1. Способы изучения научной литературы Изучение научной литературы с целью поиска нужной информации, осмысление текста. Содержание информации и логика её изложения. Обобщение понятого смысла текста на основе осмысления информации научного источника. Дополнение информации на базе изучения других источников. Виды чтения и их особенности. Библиографическое чтение – изучение карточек каталога, рекомендательных списков литературы, сводных списков журнальных статей и других научных изданий за год или другой временной период. Просмотровое чтение – просмотр и сортировка отобранных материалов. Ознакомительное чтение – сплошное внимательное чтение отобранных статей, книг, отдельных глав или страниц для ознакомления с характером информации в целом и выявления в ней полезного для исследователя. Изучающее чтение как подробное освоение материала, выбранного в ходе ознакомления с книгами, статьями и т.п. Аналитико-критическое чтение как способ изучения литературы, направленный на проведение критического анализа информации и выработку собственного отношения к прочитанному. Оценивание изученного и формирование собственного взгляда на проблему.

2.2. Способы конспектирования научной и учебной литературы Конспектирование научного источника как этап самостоятельной работы. Изложение в сжатой форме содержание текста. Оформление поля работы над конспектом (применение полей, значков, символов). Способы записи прочитанного. Правильное оформление конспекта (библиографические данные источника, заголовки, оформление цитат, сноски, нумерация страниц). Критерии оценки научно-исследовательских и учебно-исследовательских работ: актуальность темы исследования, соответствие содержания теме, глубина



проработки материала, полнота использования источников, соответствие оформления работы принятым стандартам.

2.3. Понятие и виды источников научной информации Понятие и функции источника научной информации. Многообразие жанров. Основные виды учебно-исследовательских и научно-исследовательских источников, характеристика их особенностей. Специфика учебного и методического пособия как изданий, предназначенных для обучающих целей. Монография. Хрестоматия. Сборник научных статей. Материалы научных конференций. Первичные и вторичные источники информации. 2.4. Способы представления результатов научно-исследовательской работы. Особенности основных способов представления результатов учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы студентов. Научная статья как первичный письменный жанр научного дискурса. Классификация статей. Структурные элементы статьи. Возможности и способы публикации статьи. Доклад как способ представления результатов УИРС и НИРС и вид монологической речи. Особенности и виды тезисов доклада. Особенности, функции и структура аннотации. Содержание и объем аннотации. Особенности, задачи и функции рецензии. Типичные ошибки в написании рецензии

2.5. Структура и содержание исследовательской работы. Структура научно-исследовательской работы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников, вспомогательные указатели и приложения. Содержание введения: 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.

2.6. Устное выступление и требования к нему Этапы подготовки устного выступления. Предварительный этап (определение цели, основной идеи и задач выступления); работа над текстом; выступление перед аудиторией. Логика устного выступления и способы подготовки к нему: составление простого и сложного плана выступления, тезисов, логических цепочек, схем, таблиц. Композиция устного выступления. Способы изложения текста (ступенчатый, концентрический, спиральный, хронологический, логический, дедуктивный, индуктивный, анализ проблемы). Ошибки композиции выступления. Основные рекомендации докладчику.

## 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. 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. 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>

4. Набатов, В. В. Методы научных исследований : учебник / В. В. Набатов. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2020. — 328 с. — ISBN 978-5-907226-37-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106886.html>



5. Земляков, В. Л. Организация и проведение исследований и разработок : учебное пособие / В. Л. Земляков, С. Н. Ключников. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-9275-3500-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107966.html>

## **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. Кукушкина В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учебное пособие для вузов [Гриф УМО] / В. В. Кукушкина. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 263 с. [и предыдущие издания]

3. 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.

4. 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.

5. Половинкин, А.И. Основы инженерного творчества [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 364 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93005>. — Загл. с экрана.

6. Свиначенко В. Г. Научное исследование по педагогике в структуре вузовского и дополнительного образования : учебное пособие для педагогических вузов / В. Г. Свиначенко, Козырева О. А. - Москва: НИЯУ МИФИ, 2014. - 92 с. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/872/80872>.

7. 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.

## **6.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Интернет-ресурсы:

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

2. Межрегиональная ассоциация деловых библиотек. Режим доступа: <http://www.library.ru>

3. Муниципальное объединение библиотек Екатеринбурга. Режим доступа: <http://моб.екатеринбург.рф>

4. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

5. Публичная электронная библиотека. Режим доступа: <http://gpntb.ru>



6. Российская библиотечная ассоциация. Режим доступа: <http://www.rba.ru>
7. Российская национальная библиотека. Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
8. Сетевая электронная библиотека. Режим доступа: <http://web.ido.ru>
9. Электронная библиотека. Режим доступа: <http://stratum.pstu.as.ru>

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. Помещения для самостоятельной работы.
2. Лаборатория "Альтернативная энергетика".
3. Лаборатория проектирования энергосистем.

