

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Учебно-исследовательская работа»**  
**направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**  
**заочная форма обучения**

Аннотация к рабочей программе дисциплины разработана в соответствии с рабочей программой дисциплины «Учебно-исследовательская работа», с учетом ФГОС ВО, самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, компетентностной моделью выпускника, учебным планом.

Дисциплина «Учебно-исследовательская работа» относится к обязательной части программы бакалавриата, Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

**1. Общие положения**

**1.1. Цели и задачи дисциплины**

- формирование комплекса знаний, умений и навыков в области исследовательской работы, а также устойчивого интереса к исследовательской деятельности.

**1.2. Изучаемые объекты дисциплины**

- компетенции и виды деятельности в соответствии ФГОС (ПКО-1. Способен участвовать в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах);
- основные понятия, определения, методы и методика в области научных исследований, планирования и проведения экспериментов;
- математические методы обработки результатов научных экспериментов;
- топливно-энергетический комплекс России;
- инновации в области электроэнергетики и электротехники;
- государственный сектор науки и его подразделения;
- федеральные и региональные программы в области энергосбережения;
- презентации и научно-технические отчёты.

**2. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p><b>ПКО-1.</b> Способен участвовать в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах</p>	<p><b>ИД-1</b> пко-1 <b>Знает</b> методологию научных исследований, цели и задачи проводимых исследований и разработок; методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.</p> <p><b>ИД-2</b> пко-1 <b>Умеет</b> обобщать, анализировать и систематизировать информацию для подготовки аналитических обзоров по заданной теме.</p> <p><b>ИД-3</b> пко-1 <b>Владеет</b> навыками самостоятельного изучения, критического осмысления и систематизации научно-технической информации.</p>

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		1	2	3	4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	144	36	36	36	36
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:					
- лекции (Л)	-	-	-	-	-
- лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	128	32	32	32	32
- контроль самостоятельной работы (КСР)	16	4	4	4	4
- контрольная работа	-	-	-	-	-
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	136	34	34	34	34
2. Промежуточная аттестация/контактная работа	8/8	-	-	-	-
Экзамен	-	-	-	-	-
Дифференцированный зачет/контактная работа	2/2	-	-	-	2/2
Зачет/контактная работа	6/6	2/2	2/2	2/2	-
Курсовой проект (КП)	-	-	-	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	288	72	72	72	72

### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<b>1 семестр</b>				
Раздел 1. Введение в направление				
1.1. Высшее образование в России. Характеристика дисциплины, ее цели и задачи.	-	-	4	4
1.2. Структура университета, его филиалов и подразделений. Органы управления. Научно-исследовательская и инновационная инфраструктура университета. Научные школы университета, тематики НИР по факультетам и кафедрам.	-	-	8	4
1.3. Профессиональная ориентация направления «Электроэнергетика и электротехника», виды профессиональной деятельности, требуемые компетенции.	-	-	10	14
1.4. Актуальные научные задачи электроэнергетики и электротехники в Пермском крае и Российской Федерации.	-	-	10	12
<b>ИТОГО по 1 семестру</b>	-	-	<b>32</b>	<b>34</b>

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
<b>2 семестр</b>				
Раздел 1. Основы научно-исследовательской работы				
1.1. Интеллектуальный потенциал человека. Диагностика способностей к НИР. Мотивация.	-	-	6	6
1.2. Виды НИР, структура и основные этапы.	-	-	8	10
1.3. Объект и предмет исследования. Постановка цели и задачи исследования.	-	-	8	10
1.4. План исследования, требования к содержанию, результатам и оформлению.	-	-	10	8
<b>ИТОГО по 2 семестру</b>	-	-	<b>32</b>	<b>34</b>
<b>Семестр 3</b>				
Раздел 1. Практика эксперимента				
1.1. Принципы, методы и методика организации и проведения научного эксперимента.	-	-	8	8
1.2. Влияние случайных факторов на результаты эксперимента. Результаты НИР.	-	-	8	8
1.3. Планирование эксперимента. Выбор направления и научного руководителя.	-	-	6	10
1.4. Научная новизна и патентная чистота.	-	-	10	8
<b>ИТОГО по 3 семестру</b>	-	-	<b>32</b>	<b>34</b>
<b>4 семестр</b>				
Раздел 1. Профилизация				
1.1. Магистратура ПНИПУ, направления и программы.	-	-	6	8
1.2. Научная работа, формы представления.	-	-	8	10
1.3. Публикация научной работы, требования.	-	-	8	8
1.4. Научная продукция как результат научных исследований, виды и оценка.	-	-	10	8
<b>ИТОГО по 4 семестру</b>	-	-	<b>32</b>	<b>34</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	-	-	<b>128</b>	<b>136</b>

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
<b>Семестр 1</b>	
1	Обсуждение федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» и ФГОС 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».
2	Исследование структуры рабочего учебного плана и оценка трудоемкости дисциплин.
3	Исследование этапов становления и развития ПНИПУ и Чайковского филиала.
4	Исследование лабораторий кафедры электротехники и электромеханики, кафедры конструирования и технологии в электротехнике. Обсуждение их роли в учебно-исследовательской деятельности.
5	Анализ объектов профессиональной деятельности по направлению «Электроэнергетика и электротехника».
6	Обсуждение роли профессиональных стандартов в реализации карьеры инженерного бакалавра в области электроэнергетики и электротехники.

7	Исследование основных внутренних проблемы и ограничений в развитии энергетики России и поиск путей их решения. Энергетическая инфраструктура.
8	Исследование основных направлений в деятельности Министерства тарифного регулирования и энергетики Пермского края. Обсуждение целевых программ и проектов на период до 2030 года.
9	Анализ показателей топливно-энергетического комплекса Российской Федерации в динамике с 1985 г. по 2019 г.
10	Обсуждение энергетической стратегии России до 2030 года.
<b>Семестр 2</b>	
1	Оценка перспектив для развития собственных способностей и повышения уровня квалификации. Качества современного инженера и предъявляемые требования.
2	Составление модели способностей к УИРС. Поиск мотивов.
3	Оценка становления фундаментальной науки в России, ее закономерностей и направлений.
4	Оценка становления прикладной науки в России. Обсуждение актуальных прикладных исследований в области электроэнергетики и электротехники.
5	Изучение НИОКР как способа объединения фундаментальной и прикладной науки.
6	Исследование экспериментально-поисковых разработок в области электроэнергетики и электротехники.
7	Составление прогнозов развития электроэнергетики и электротехники в России и Пермском крае.
8	Выбор объекта и предмета исследований. Формулирование целей и задач исследований.
9	Обсуждение плана исследования на основе гипотезы, условия изменений и внесение поправок.
10	Работа с литературными источниками и электронными ресурсами.
<b>Семестр 3</b>	
1	Оценка различий и взаимосвязи опыта и эксперимента. Формулирование условий их проведения.
2	Изучение технологии проведения научного эксперимента. Оценка выбора между активным и пассивным экспериментом.
3	Проведение статистической обработки результатов эксперимента.
4	Составление плана первого порядка – полного факторного эксперимента и его графической интерпретации. Проведение дробного факторного эксперимента.
5	Составление плана второго порядка – ортогонального центрального композиционного плана.
6	Решение задач оптимизации. Планирование эксперимента при поиске экстремума.
7	Оценка личности научного руководителя в разрезе профессиональных и личностных компетенций. Роль научных трудов и их цитирования в достижении статуса ученого.
8	Анализ юридических свойств объектов (техники, конструкции, машины, способа производства и тому подобное).
9	Обсуждение условий патентной чистоты, ее условий и экспертизы.
10	Обсуждение деятельности Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам.
<b>Семестр 4</b>	
1	Обсуждение направлений подготовки в магистратуре и выявление их закономерностей.
2	Работа с текстовой информацией и составление докладов.
3	Работа с программными приложениями по созданию презентаций.
4	Составление научного произведения по результатам проведенных исследований.
5	Исследований требований в подготовке к публикации научного произведения.
6	Исследований рынка научной продукции в области электроэнергетики и электротехники.

## 5. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний.

### 6. Формы контроля:

Контроль качества освоения дисциплины «Учебно-исследовательская работа» включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и итоговую аттестацию обучающихся.

**Текущий контроль** осуществляется в ходе повседневной учебной работы на практических занятиях в форме:

- устных опросов;
- выступлений с докладами.

Рубежный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится по окончании разделов дисциплины в следующих формах:

- защита практических работ;
- защита индивидуальных заданий.

Итоговый контроль – зачет, дифференцированный зачет.

## 7. Учебно-методическая литература.

### 7.1. Основная литература

1. Афанасьев, В.В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В.В. Афанасьев. О.В. Грибкова. Л.И. Уколова. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. –154с.

2. Основы научных исследований: учебное пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Терехова. – М.: ФОРУМ, 2009. – 272с.

3. Горелов, Н.А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры /Н.А. Горелов, Д.В. Круглов.– М.: Издательство Юрайт, 2015.–290с.

4. Розанова Н.М. Научно- исследовательская работа студента: учебно- практическое пособие / Н.М. Розанова. – М.: КНОРУС, 2016.–256с.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Розанова, Н.М. Письменная работа студента и аспиранта: как добиться совершенства / Н.М. Розанова. – М.: ЗАО Изд-во «Экономика», 2009. – 124с.

2. Мокий, М.С. Методология научных исследований: учебник для магистратуры /под ред. М.С. Мокий.– М.: Издательство Юрайт, 2015.–255с.

3. Зверев В.В. Методика научной работы: учебное пособие / В.В. Зверев. – М.: Проспект, 2016. –104с.

4. Волков Ю.Г. Самостоятельная работа студентов: практическое пособие / Ю.Г. Волков, А.В. Верещагина. – М.: КНОРУС, 2016. –142с.

5. Волкова О.А. Самостоятельная работа студентов: учебное пособие / О.А. Волкова. – М.: РУСАЙНС, 2016.–168с.