

## П

**Аннотация**  
**программы научно-исследовательской практики**  
**по направлению подготовки**  
**13.06.01 «Электро- и теплотехника»**  
**(направленность (профиль) «Электротехнические комплексы и системы»)**  
**форма обучения – заочная**

### **1 Цели и задачи практики**

Целями практики являются:

- формирование профессиональной компетентности будущего исследователя;
- приобретение обучающимися умений и навыков в организации и проведении научных исследований;
- развитие у обучающихся научного склада мышления, творческого отношения к исследованиям.

Задачами практики являются:

- изучение основ научно-исследовательской работы;
- приобретение опыта научно-исследовательской работы;
- формирование у обучающихся целостного представления о процессе проведения научных исследований;
- выработка у обучающихся устойчивых навыков практического применения профессиональных знаний, полученных в процессе теоретической подготовки;
- приобщение обучающихся к реальным научным исследованиям и проблемам;
- изучение методов, приемов, технологий научно-исследовательской деятельности;
- развитие у обучающихся личностно-профессиональных качеств ученого.

### **2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки**

Практика относится к вариативной части **Блока 2. Практики / ООП** по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника».

#### **Способы проведения практики:**

– стационарная, выездная.

Во время прохождения практики используются знания, умения и навыки, полученные обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

- Методология научных исследований;

- Электромеханические системы горно-добывающих предприятий;
- Шахтные информационно-управляющие системы;
- Электроснабжение предприятий горно-металлургического комплекса;
- Энергосбережение на предприятиях горно-металлургического комплекса;
- Автоматизированный электропривод предприятий горно-металлургического комплекса;
- Современные системы управления электроприводами горно-металлургического комплекса.

Научно-исследовательская практика является практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Знания, умения и навыки, полученные и закреплённые в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют и развивают свои практические умения, навыки, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

### **3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

#### **– универсальные компетенции:**

Код и наименование УК	Планируемые результаты обучения
УК-3. Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>Знать: современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи; научную и патентную литературу по теме научно-исследовательской практики; методы исследования и проведения экспериментальных работ.</p> <p>Уметь: применять полученные теоретические знания, выработанные умения и навыки в научно-исследовательской практике; самостоятельно формулировать конкретные цели и задачи научного исследования и проводить их углубленную разработку; осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки, с учетом специфики направления подготовки; самостоятельно создавать и редактировать научные тексты; использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>Владеть: техникой использования современных информационных технологий; способами ориентации в профес-</p>

	сиональных источниках информации, включая специализированные базы данных; методами анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований; методами проведения теоретического и экспериментального исследования; методами анализа достоверности полученных результатов.
--	---

**– общепрофессиональные компетенции:**

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
ОПК-3. Способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Знать: современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи; специальные дисциплины научной специальности; научную и патентную литературу по теме научно-исследовательской практики; методы исследования и проведения экспериментальных работ; методы анализа и обработки экспериментальных данных. Уметь: применять полученные теоретические знания, выработанные умения и навыки в научно-исследовательской практике; самостоятельно формулировать конкретные цели и задачи научного исследования и проводить их углубленную разработку; использовать современные методы сбора, обработки и анализа научной информации; излагать научные знания по проблеме исследования в виде отчётов, публикаций, докладов. Владеть: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении.
ОПК-4. Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности	Знать: принципы работы исследовательского коллектива. Уметь: вести научно-исследовательскую деятельность; руководить научными и исследовательскими коллективами. Владеть: методами организации проектной и исследовательской работы; методами руководства и организации научной и исследовательской деятельности.

**– профессиональные компетенции:**

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Готовностью участвовать в работе над проектами электротехнических и энергетических систем и отдельных их компонентов	Знать: принципы и методы управления проектами разработки и внедрения электротехнических комплексов и систем; методы анализа и синтеза электротехнических и энергетических систем и их компонентов; принципы и методы технико-экономического расчета и обоснования проектов; принципы и методики выбора серийного оборудования и разработки нового. Уметь: самостоятельно и индивидуально работать над проектированием и исследованием электротехнических комплексов и систем; производить исследование, анализ и синтез электротехнических комплексов и систем; работать над проектами электротехнических и энергетических систем и их компонентов; управлять проектами разработки объектов электротехнических и энергетических систем.

	<p>технических систем и их компонентов; разрабатывать конструкции электроэнергетических и электротехнических объектов; обосновывать принятие технических решений при создании электроэнергетического и электротехнического оборудования.</p> <p>Владеть: методиками выбора серийного оборудования; методами проектирования нового оборудования; методами экономического расчета и анализа проектов.</p>
--	---

### Объем практики

Семестр / курс		<b>5 семестр</b>	<b>6 семестр</b>	<b>7 семестр</b>	<b>8 семестр</b>	<b>9 семестр</b>	<b>А семестр</b>
Количество недель		2	2 2/3	2	2 2/3	5 1/3	6
Форма промежуточной аттестации		зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой
Трудоёмкость	академ. час.	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>288</b>	<b>324</b>
	зачетных единиц	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
Лекции, академ. час.		0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы, академ. час.		0	0	0	0	0	0
Практические работы, академ. час.		0	0	0	0	0	0
Курсовая работа / проект, академ. час.		0	0	0	0	0	0
Консультации, академ. час.		0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа, академ. час.		108	144	108	144	288	324
Контроль, академ. час.		0	0	0	0	0	0

## **5 Краткое содержание практики**

В структуре практики выделяются следующие основные разделы: описание объекта исследований, математическое описание объекта исследования, математическое моделирование объекта исследования, модельные исследования объекта, анализ и синтез системы управления, разработка и отладка алгоритма управления.

## **6 Составитель:**

Д.т.н., профессор Островлянчик В. Ю.