

## Аннотация рабочей программы практики (РПП)

ИНСТИТУТ \_\_ Образовательно-научный институт электроэнергетики (ИНЭЛ) \_\_

КАФЕДРА \_\_ Электроэнергетика, электроснабжение и силовая электроника (ЭССЭ) \_\_

Направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника  
(код и наименование направления подготовки)

Направленность ОП ВО

Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем  
(наименования профиля подготовки бакалавриата, программы магистратуры, специализации специалитета)

Форма обучения \_\_ очная \_\_  
(очная, очно-заочная, заочная)

### 1. Вид практики - производственная

Тип практики – преддипломная

Форма проведения практики – дискретно: *концентрированная*

Время проведения практики: 2 курс, 4 семестр

### 2. Продолжительность практики - рассредоточенная 6 недель

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часов

Форма промежуточной аттестации: *зачет с оценкой*

3. Практика является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

### 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии. ИУК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров. ИУК-4.3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке. Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке.	<b>Знать:</b> - современные коммуникационные технологии в рамках организации научной деятельности (ИУК-4.1); - нормы русского языка при составлении научно-технической документации (ИУК-4.2); - основы и нормы ведения деловой документации при реализации научных и технических проектов (ИУК-4.3); - особенности и форматы различных публичных мероприятий при обсуждении результатов научной и проектной деятельности (ИУК-4.4); - критерии оценки результатов исследовательской и проектной деятельности в области современных систем релейной защиты (ИУК-4.5). <b>Уметь:</b>

		<p>ИУК-4.4. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат.</p> <p>ИУК-4.5. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать контакты и организовывать общение в соответствии с потребностями совместной деятельности в рамках реализации научных и технических проектов (ИУК-4.1);</li> <li>- составлять в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров при реализации научных и технических проектов (ИУК-4.2);</li> <li>- составлять типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке при реализации научных и технических проектов (ИУК-4.3);</li> <li>- организовывать обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке при реализации научных и технических проектов (ИУК-4.4);</li> <li>- представлять результаты исследовательской и проектной деятельности в области современных систем релейной защиты на различных публичных мероприятиях (ИУК-4.5).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования современных коммуникационных технологий в рамках организации научной деятельности (ИУК-4.1);</li> <li>- навыками составления деловой документации в области современных систем релейной защиты (ИУК-4.2);</li> <li>- навыками составления академических и (или) профессиональных текстов на иностранном языке при реализации научных и технических проектов (ИУК-4.3);</li> <li>- навыками выбора подходящего формата обсуждения при реализации научных и технических проектов (ИУК-4.4);</li> <li>- навыками участия в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке в области современных систем релейной защиты (ИУК-4.5).</li> </ul>
ОПК	–	–	–
ПКС - 1	Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной	ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования при подготовке ВКР (ИПКС-1.1);</li> <li>- методы анализа и систематизации</li> </ul>

	<p>работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований</p>	<p>ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование</p>	<p>информации при исследовании современных систем релейной защиты (ИПКС-1.2);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы интерпретации результатов и представления отчетов при исследовании современных систем релейной защиты (ИПКС-1.3).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования при подготовке ВКР (ИПКС-1.1);</li> <li>- методы анализа и систематизации информации при исследовании современных систем релейной защиты (ИПКС-1.2);</li> <li>- методы интерпретации результатов и представления отчетов при исследовании современных систем релейной защиты (ИПКС-1.3).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора методов исследования при подготовке ВКР (ИПКС-1.1.)</li> <li>- навыками анализа и систематизации информации исследования современных систем релейной защиты (ИПКС-1.2.)</li> <li>- навыками интерпретации результатов и представления отчетов при исследовании современных систем релейной защиты (ИПКС-1.3).</li> </ul>
ПКС-2	<p>Способен проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных</p>	<p>ИПКС-2.1. Способен анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области современных систем релейной защиты (ИПКС-2.1);</li> <li>- нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей в области современных систем релейной защиты (ИПКС-2.2).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области современных систем релейной защиты (ИПКС-2.1);</li> <li>- применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей в области современных систем релейной защиты (ИПКС-2.2).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области современных систем релейной</li> </ul>
	<p>ИПКС-2.2. Способен применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей</p>		

			защиты (ИПКС-2.1); - навыками применения нормативной документации и методами разработки информационных, объектных, документных моделей в области современных систем релейной защиты (ИПКС-2.2).
ПКС-3	Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	<p>ИПКС-3.1. Способен разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации</p> <p>ИПКС-3.2. Способен разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации в области современных систем релейной защиты (ИПКС- 3.1);</li> <li>- методы разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, методы компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, методы определения оптимальных параметров и режимов объектов профессиональной деятельности в области современных систем релейной защиты (ИПКС-3.2).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации в области современных систем релейной защиты (ИПКС-3.1);</li> <li>- разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности в области современных систем релейной защиты (ИПКС-3.2).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации в области современных систем релейной защиты (ИПКС-3.1);</li> <li>- навыками разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, навыками находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, навыками определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности в области современных систем релейной защиты (ИПКС-3.2).</li> </ul>

ПКС-4	Способен проектировать объекты профессиональной деятельности	<p>ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности</p> <p>ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности в области современных систем релейной защиты (ИПКС- 4.1);</li> <li>- методы разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности в области современных систем релейной защиты (ИПКС-4.2).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности в области современных систем релейной защиты (ИПКС-4.1);</li> <li>- разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности в области современных систем релейной защиты (ИПКС-4.2).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности в области современных систем релейной защиты (ИПКС-4.1);</li> <li>- навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности в области современных систем релейной защиты (ИПКС-4.2).</li> </ul>
ПКС-5.	Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности*	<p>ИПКС-5.1. Осваивает цифровые технологии математического и информационного моделирования используемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности.</p> <p>ИПКС-5.2. Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной области (ИПКС- 5.1.)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента в профессиональной деятельности (ИПКС-5.1.)</li> <li>- работать на современной электронно-вычислительной техники с объектами профессиональной деятельности</li> </ul>

			(ИПКС-5.2.)  <i>Владеть:</i>  - методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования в профессиональной деятельности (ИПКС-5.1.)  - навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике (ИПКС-5.2.)
--	--	--	--

**5. Трудовые функции, на приобретение опыта которых направлена данная практика:**

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
40.178 «Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами»	С	«Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами»	7	«Разработка концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами»	С / 01.7	7

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	D	«Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний»	7	«Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ»	D / 04.7	7