

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Тип практики	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
---------------------	---

Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа	Электроэнергетика		
Специализация	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Период прохождения	с 45 по 48 неделю 2019/2020 учебного года		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (в зачетных единицах)	6		
Продолжительность недель / академических часов	4/216		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	*		
Самостоятельная работа, ч	**		
ИТОГО, ч	216		

Вид промежуточной аттестации

Диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ
-------------------	------------------------------	------------

* - в соответствии с нормами времени, установленными Положением о расчете штатного расписания профессорско-преподавательского состава и иного персонала, привлекаемого к педагогической деятельности в учебных структурных подразделениях, формировании объема учебной нагрузки и иных видов работ преподавателей;

** - не более 54 часов в неделю (с учетом контактной работы).

1. Цели практики

Целями практики является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОК(У)-7.	Способен к самоорганизации и самообразованию	Р2, Р5, Р10, Р11, Р12	ОК(У)-7.В1	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
			ОК(У)-7.У1	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
			ОК(У)-7.З1	Знает основные источники получения дополнительной информации
ОПК(У)-1	ОПК(У)-1.В12		Владеет навыками работы с документацией, стандартами, патентами и другими источниками отечественной и зарубежной научно-технической информации	
	ОПК(У)-1.У12		Умеет определить круг источников и исследовательской литературы по заданной теме, определяет релевантные методы поиска информации в источниках отечественной и зарубежной научно-технической информации	
	ОПК(У)-1.З12		Знает методы поиска, отбора и аннотирования научно-технической информации из различных отечественных и зарубежных источников	
ПК(У)-3.	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования		ПК(У)-3.В3	Владеет навыками работы с техническими справочниками, действующими стандартами организаций, положениями и инструкциями по оформлению технической документации
			ПК(У)-3.У3	Умеет пользоваться техническими справочниками, действующими стандартами организаций, положениями и инструкциями по оформлению технической документации
			ПК(У)-3.З3	Знает действующие стандарты организаций, положения и инструкции по оформлению технической документации
			ПК(У)-3.В4	Владеет способами и приемами редактирования текстов и изображения различных элементов с использованием средств компьютерной графики
			ПК(У)-3.У4	Умеет применять офисные технологии при оформлении отчетов и презентаций
			ПК(У)-3.З4	Знает офисные технологии для оформления отчетов и презентаций
ПК(У)-14.	Способен применять методы и технические средства эксплуатационных		ПК(У)-14.В1	Владеет опытом подготовки перечня работ по текущей эксплуатации электроустановок и аппаратов различных типов и плана их выполнения

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
	испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования		ПК(У)-14.У1	Умеет читать, рабочие чертежи, электрические схемы, техническую документацию
			ПК(У)-14.31	Знает общие сведения об источниках и схемах постоянного оперативного тока, применяемых для питания устройств РЗА
			ПК(У)-14.В2	Владеет опытом освоения электроустановок и аппаратов различных типов по мере их внедрения
			ПК(У)-14.У2	Умеет разбирать и собирать механические и электрические части электроустановок и аппаратов различных типов
			ПК(У)-14.32	Знает порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электроустановок и аппаратов различных типов
			ПК(У)-14.В3	Владеет навыками работы с испытательными комплексами для тестирования электроустановок и аппаратов различных типов
			ПК(У)-14.У3	Умеет собирать испытательные схемы для проверки и наладки аппаратов различных типов
			ПК(У)-14.33	Знает методику определения параметров технического состояния электроустановок и аппаратов различных типов
			ПК(У)-14.В4	Владеет навыками работы с измерительными трансформаторами и электроизмерительными приборами
			ПК(У)-14.У4	Умеет выполнять измерения во вторичных цепях
			ПК(У)-14.34	Знает порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок
ПК(У) - 15.	Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования		ПК(У)-15.В1	Владеет опытом применения перечня работ по введению в эксплуатацию электроустановок и аппаратов различных типов и плана их выполнения
			ПК(У)-15.У1	Умеет определять состав и последовательность необходимых действий при вводе в эксплуатацию электроустановок и аппаратов различных типов
			ПК(У)-15.31	Знает технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при эксплуатации электроустановок и аппаратов различных типов
			ПК(У)-15.В2	Владеет опытом введения в эксплуатацию электроустановок и аппаратов различных типов на основании технических заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
			ПК(У)-15.У2	Умеет подключать и отключать электроустановки и аппараты различных типов в соответствии с техническим заданием
			ПК(У)-15.32	Знает конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых электроустановок и аппаратов различных типов
ПК(У)-16.	Способен к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике		ПК(У)-16.В2	Владеет опытом подготовки перечня работ по выводу в ремонт электроустановок и аппаратов различных типов и плана их выполнения
ПК(У)-16.У2			Умеет определять состав и последовательность необходимых действий при выводе в ремонт электроустановок и аппаратов различных типов	
ПК(У)-16.32			Знает технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при выводе в ремонт электроустановок и аппаратов различных типов	
ПК(У)-17.	Способен к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт		ПК(У)-17.В1	Владеет опытом составления заявок для внесения в план-график ремонта электроустановок, устройств и аппаратов различных типов
			ПК(У)-17.У1	Умеет вести исполнительную документацию по ремонту подведомственного оборудования
			ПК(У)-17.31	Знает действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

После прохождения практики будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Код компетенции
Код	Наименование	
РП-1	Применять знания по технике безопасности при трудовой деятельности.	ОК-7
РП-2	Применять технические средства для испытаний и диагностики электроустановок и устройств РЗА.	ПК-3, ПК-4 ПК-14, ПК-15 ПК-16, ПК-17
РП-3	Осуществлять текущую эксплуатацию и ремонт электроустановок и устройств РЗА.	ПК-14, ПК-15 ПК-16, ПК-17
РП-4	Анализировать электрические схемы электроустановок, схемы РЗА	ПК-14, ПК-15
РП-5	Пользоваться техническими справочниками, действующими стандартами организаций, положениями и инструкциями по оформлению технической документации	ОПК-1
РП-6.	Представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-1

3. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Подготовительный этап: – прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка; – экскурсии по объектам предприятия.	РП-1
2	Основной этап / Выполнение индивидуального задания: – этап сбора, обработки и анализа полученной информации по тематике практики; – работа на объектах предприятия на должностях, соответствующих специфике программы.	РП-2, РП-3, РП-4
3	Заключительный: – обработка и систематизация экспериментального и информационного материала; – подготовка презентации и доклада для защиты отчета по практике.	РП-5, РП-6

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Испытательные системы серии «РЕТОМ» и их применение для проверки устройств релейной защиты и автоматики : учебное пособие / С. М. Юдин, В. В. Шестакова, С. Н. Пашковский [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2011 - URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m281.pdf> (дата обращения: 28.08.2019) Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный
2. Гуревич, В. И. Уязвимости микропроцессорных реле защиты: проблемы и решения / В. И. Гуревич. — 2-е изд. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. — 256 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/95769> (дата обращения: 30.08.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Чернобровов Н.В. Релейная защита энергетических систем: учебное пособие / Н. В. Чернобровов, В. А. Семенов. — Екатеринбург: АТП, 2015. — 800 с. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Цифровые терминалы защиты Seram 1000+ : учебное пособие / М. В. Андреев, Ю.С. Боровиков, Н. Ю. Рубан [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет . — Томск: Изд-во ТПУ, 2015. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m312.pdf> (дата обращения: 28.08.2017) Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный
2. Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, автоматики, дистанционного управления и сигнализации на объектах электросетевого комплекса. Стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» Дата введения: 19.09.2017. — URL: http://www.rosseti.ru/investment/standart/corp_standart/doc/СТО_34.01-4.1-005-2017_PTO_RZA.pdf (дата обращения: 29.08.2017). Режим доступа: свободный. — Текст: электронный.
3. Инструкция по применению и испытанию средства защиты, используемых в

- электроустановках. Дата введения 30.06.2003. Дата актуализации 01.02.2020. — URL: <https://meganorm.ru/Index2/1/4294815/4294815350.htm> (дата обращения: 09.03.2020). Режим доступа: свободный. — Текст: электронный.
4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Серия 17. Выпуск 53. — М.: ЗАО «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2014. — 192 с.
<https://docplayer.ru/383308-Pravila-po-ohrane-truda-pri-ekspluatacii-elektrostanovok.html>

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы:

1. Электронный курс в среде LMS MOODLE, Производственная практика 1 (13.03.02) <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2298>
2. Сайт АО «СО ЕЭС», Технологические основы деятельности. Стандарты, правила, нормы и требования. URL: <http://so-ups.ru/?id=1090>
3. Сайт ПАО «ФСК ЕЭС» Стандарты организации. URL: https://fsk-ees.ru/about/standards_organization/

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Office Standard 16 Академическая лицензия.
2. ПК Mathcad – Академическая лицензия.
3. Профессиональный программный комплекс «АРМ СРЗА-5.5», Государственный контракт № 530/081107 от 08.11.2007 г.

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Cisco Webex Meetings\$
4. Zoom Zoom.
5. Google Chrome
6. Mathcad 15 Academic Floating
7. ПВК «АРМ СРЗА»
8. RastrWin3 Student