

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ**

Тип практики	Научно-исследовательская работа в семестре
---------------------	--

Направление подготовки/ специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электроизоляционные системы, высоковольтная и кабельная техника		
Специализация	Электроизоляционная и кабельная техника		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	1,2	семестры	1,2,3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	18 6/6/6		
Продолжительность недель / академических часов	18/216		
	18/216		
	18/216		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	0		
Самостоятельная работа, ч	648		
	216/216/216		
ИТОГО, ч	648		
	216/216/216		

Вид промежуточной аттестации

Зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ ИШЭ
--------------	------------------------------	----------------

1. Цели практики

Целями практики является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК(У)-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задач.	УК(У)-1.1В1	Владеет способностью установить связи между составляющими анализируемой задачи
				УК(У)-1.1У1	Умеет выделить проблемную ситуацию
				УК(У)-1.1З1	Знает подходы к определению научной задачи и способам ее постановки
		И.УК(У)-1.2	Формирует возможные варианты решения задач	УК(У)-1.2В1	Владеет способностью сделать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции
				УК(У)-1.2У1	Умеет сопоставлять научные концепции, применяя критерии, нормы и стандарты научного знания
				УК(У)-1.2З1	Знает критерии, нормы и стандарты научного знания
		И.УК(У)-1.3	Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	УК(У)-1.2У1	Умеет сопоставлять научные концепции, применяя критерии, нормы и стандарты научного знания
				УК(У)-1.2З1	Знает критерии, нормы и стандарты научного знания
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	И.УК(У)-2.1	Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла.	УК(У)-2.1В1	Владеет навыками постановки целей и задач, декомпозиции проекта и контролем за его реализацией
				УК(У)-2.1У1	Умеет управлять проектом на всех этапах жизненного цикла
				УК(У)-2.1З1	Знает этапы проработки проекта согласно жизненного цикла
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	И.УК(У)-3.1	Демонстрирует понимание принципов командной работы	УК(У)-3.1В1	Владеть навыками организации работ по решению инженерных задач в качестве члена или руководителя группы
				УК(У)-3.1У1	Уметь адаптироваться к различным условиям профессиональной деятельности
				УК(У)-3.1З1	Знать методы и формы организации работы, принципов принятия управленческих решений в условиях различных мнений
		И.УК(У)-3.2	Руководит членами команды для достижения поставленной задачи	УК(У)-3.2В1	Владеет навыками использования правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности в качестве руководителя при достижении поставленных задач
				УК(У)-3.2У1	Уметь проявлять личную ответственность, в том числе в ситуациях риска, за работу коллектива
				УК(У)-3.2З1	Знает методы эффективного руководства командой и делегирования полномочий
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.1	Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	УК(У)-4.1В1	Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)
				УК(У)-4.1У1	Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации
				УК(У)-4.1З1	Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культуры

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
		И.УК(У)-4.2	Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	УК(У)-4.2В1	Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях
				УК(У)-4.2У1	Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов
				УК(У)-4.2З1	Знает терминологию на иностранном языке в изучаемой и смежных областях знаний; особенности научно-технического функционального стиля изучаемого иностранного языка
		И.УК(У)-4.3	Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	УК(У)-4.3В1	Владеет опытом применения современных коммуникативных средства в том числе на иностранном языке
				УК(У)-4.3У1	Умеет использовать современные средства коммуникации для достижения поставленных задач
				УК(У)-4.3З1	Знает технологии использования и этические требования коммуникации на основе современных информационно-коммуникативных средств
ОПК(У)-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	И.ОПК(У)-1.1	Формулирует цели и задачи исследования	ОПК(У)-1.1У1	Умеет анализировать состояние научно-технической проблемы в области электроизоляционной, кабельной и высоковольтной техники, определять цель исследования, методы и средства ее реализации
				ОПК(У)-1.1З1	Знает основные научные направления развития науки и техники в области электроизоляционной, кабельной и высоковольтной техники
ОПК(У)-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	И.ОПК(У)-2.1	Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	ОПК(У)-2.1В1	Владеет опытом применения пакетов прикладных программ для создания моделей электроизоляционных конструкций и систем
				ОПК(У)-2.1У1	Умеет создавать цифровую модель из отдельных компонентов
				ОПК(У)-2.1З1	Знает принципы и методы создания цифровых моделей электроизоляционных конструкций и систем

2. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа в семестре.

Формы проведения:

Дискретно (по периоду проведения практики) - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Способ проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Места проведения практики:

- профильные организации;
- структурные подразделения университета.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются места практик с учетом их состояния здоровья и требований по доступности (в соответствии с рекомендациями ИПРА, относительно рекомендованных условий труда).

3. 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		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РП-1	Умеет на основе анализа проблемных ситуаций выделять и систематизировать основные научные направления развития науки и техники для выработки стратегий решения задач исследования	И.ОПК(У)-1.1 И.УК(У)-1.1 И.УК(У)-1.2 И.УК(У)-1.3
РП-2	Умеет проводить выбор необходимых методов исследования, <i>модификации существующих и разработки новых методов</i> , необходимых для получения конкретных результатов при решении поставленной задачи	И.ОПК(У)-2.1 И.УК(У)-2.1
РП-3	Умеет использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ и проведению экспериментальных исследований для достижения поставленной задачи с использованием современных информационно-коммуникативных средств	И.УК(У)-2.1 И.УК(У)-3.1 И.УК(У)-3.2 И.УК(У)-4.1 И.УК(У)-4.2 И.УК(У)-4.3
РП-4	Умеет представлять результаты выполненной работы в виде отчетов, рефератов, научных докладов и публикаций, частей курсового проектирования с использованием современных возможностей информационных технологий и с учетом требований	И. ПК (У)-5.1

4. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ семестра	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Предварительная постановка задачи по теме магистерской диссертации: – подбор и изучение литературы, нормативно-правовых документов; – обработка и анализ полученной информации; – разработка предварительной постановки задачи; – подготовка и публикация тезисов доклада, научных статей; – выступление на конференциях – подготовка отчета.	РП-1 РП-2 РП-3 РП-4
2	Конкретизация задачи исследования: – описание исследуемого объекта; – формирование целей и критериев, поиск методов решения, обоснование выбранного анализа, техники исследования; – поисковое исследование в части определения теоретической и практической значимости; – подготовка и публикация тезисов доклада, научных статей; – выступление на конференциях – подготовка отчета.	РП-1 РП-2 РП-3 РП-4
3	Формирование предварительных результатов исследования: – окончательная постановка задачи магистерской диссертации; – выбор метода решения задачи и его реализация; – получение обобщенных, качественных, численных результатов; – подготовка и публикация тезисов доклада, научных статей; – выступление на конференциях – подготовка отчета.	РП-1 РП-2 РП-3 РП-4

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Старшинов В.А., Электрическая часть электростанций и подстанций: учебное пособие / В.А. Старшинов, М.В. Пираторов, М.А. Козина; под ред. В.А. Старшинова. - М. : Издательский дом МЭИ, 2015. - 296 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383008744.html> (дата обращения: 19.04.2020). - Режим доступа : по подписке.
2. Бортник И.М., Электрофизические основы техники высоких напряжений : учебник для вузов / И.М. Бортник и др.; под общ. ред. И.П. Верещагина - М. : Издательский дом МЭИ, 2016. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383010174.html> (дата обращения: 19.04.2020). - Режим доступа: по подписке.
3. Ополева, Галина Николаевна. Схемы и подстанции электроснабжения : справочник : учебное пособие для вузов / Г. Н. Ополева. — М.: Форум: Инфра-М, 2006, 2008, 2009, 2010, - 480 с.
4. Неклепаев, Борис Николаевич. Электрическая часть электростанций и подстанций. Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: учебное пособие/ Б. Н. Неклепаев, И. П. Крючков : учебное пособие / Б. Н. Неклепаев, И. П. Крючков. — 5-е изд., стер.. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2014. — 607 с.: ил.. — Библиогр.: с. 604-605.
5. Алиев, Исмаил Ибрагимович. Кабельные изделия : справочник / И. И. Алиев. — 3-е изд.. — Москва: РадиоСофт, 2014. — 224 с.: ил.. — Библиогр.: с. 221.
6. Пешков И.Б. Материалы кабельного производства. – М.: Машиностроение, 2013. -456 с., ил. (<http://catalog.lib.tpu.ru> Пешков И.Б. Материалы кабельного производства).
7. Гудков, В. В.. Кабели. Номенклатура, выбор, эксплуатация : справочное пособие / В. В. Гудков; Московский институт энергобезопасности и энергосбережения. - 2-е изд.. - Москва: Изд-во МИЭЭ, 2009. - 216 с.: ил.. - На тит. л. авт. не указан.- Библиогр.: с. 215.

Дополнительная литература

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей . — Москва : ЭНАС, 2013. — 280 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/38582> (дата обращения: 19.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Красник, В. В. Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах: Пособие для изучения и подготовки к проверке знаний : учебное пособие / В. В. Красник. — Москва : ЭНАС, 2017. — 512 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104457> (дата обращения: 19.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Важов, В. Ф. Техника высоких напряжений : учебник / В.Ф. Важов, В.А. Лавринович. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 262 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/8530. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1086750> (дата обращения: 19.04.2020)
4. Основы кабельной техники : учебник / под ред. И. Б. Пешкова. - Москва: Академия, 2006. - 432 с.: ил.. - Высшее профессиональное образование. Электротехника. - Библиогр.: с. 421-422.
5. Аникеенко, Владимир Михайлович. Основы кабельной техники : лабораторный практикум / В. М. Аникеенко, С. С. Марьин; Томский политехнический университет (ТПУ). - Томск: Изд-во ТПУ, 2007. - 53 с.: ил.

5.2. Информационное и программное обеспечение

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. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Adobe Flash Player;
4. Design Science MathType 6.9 Lite;
5. Document Foundation LibreOffice;
6. Google Chrome;
7. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
8. PTC Mathcad 15 Academic Floating (установлено vap.tpu.ru);
9. MathWorks MATLAB Full Suite R2017b (установлено vap.tpu.ru).