

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШЭ

А.С. Матвеев

«25» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Тип практики	Преддипломная практика		
Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа	Электроэнергетика и электротехника		
Специализация	Электроснабжение и автоматизация объектов нефтегазовой промышленности		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Период прохождения	с 35 по 40 неделю 2020/2021 учебного года		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (в зачетных единицах)	9		
Продолжительность недель / академических часов	6/324		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	0		
Самостоятельная работа, ч	324		
ИТОГО, ч	324		

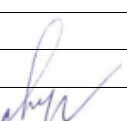
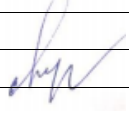
Вид промежуточной аттестации

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

Руководитель отделения

Руководитель ООП

Преподаватель

		Ивашутенко А.С.
		Сайгаш А.С.
		Сайгаш А.С.

2020 г.

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
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Р1, Р2, Р3, Р4, Р5, Р6, Р7, Р8, Р9, Р10, Р11	УК(У)-6.В4	Владеет необходимой информацией с целью повышения квалификации и расширения профессионального кругозора
			УК(У)-6.У6	Умеет осознавать перспективность интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования
			УК(У)-6.36	Знает современных тенденций развития технического прогресса
ПК(У)-11	Способен к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности		ПК(У)-11.В4	Владеет технологиями испытания и определение работоспособности установленного и ремонтируемого оборудования систем электроснабжения нефтегазовой отрасли
			ПК(У)-11.У4	Умеет разрабатывать программы и проводить приемо-сдаточные испытания электротехнического оборудования
			ПК(У)-11.34	Знает способы планирования монтажно-наладочных работ по вводу в эксплуатацию электротехнического оборудования
ПК(У)-16	Способен к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике		ПК(У)-16.В1	Владеет опытом выполнения эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетических установок систем электроснабжения
			ПК(У)-16.В2	Владеет опытом оценки технического состояния энергетического оборудования систем электроснабжения нефтегазовой отрасли
			ПК(У)-16.У1	Умеет составить программу и подобрать технические средства для проведения эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического оборудования
			ПК(У)-16.У2	Умеет использовать методы оценки и техническую документацию для определения текущего технического состояния электрооборудования и его остаточного ресурса
			ПК(У)-16.31	Знает методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического оборудования
			ПК(У)-16.32	Знает методы оценки технического состояния и нормативные сроки остаточного ресурса электрооборудования систем электроснабжения нефтегазовой отрасли
			ПК(У)-18	Способен координировать деятельность членов коллектива исполнителей
ПК(У)-18У.2	Умеет анализировать экономические проблемы и осуществлять оценку экономических показателей проектных решений систем электроснабжения			
ПК(У)-18.32	Знает методы управления проектами, принципы принятия решений по корректировке проектов при решении комплексных инженерных задач в области систем электроснабжения нефтегазовой отрасли			
ПК(У)-19	Способен к организации работы малых коллективов исполнителей		ПК(У)-19.В1	Владеет навыками организации работы малых коллективов исполнителей
			ПК(У)-19У.1	Умеет эффективно работать в коллективе и решать поставленные задачи
			ПК(У)-19.31	Знает методы работы в коллективе и способы организации работы малых коллективов исполнителей
ПК(У)-20	Способен к решению задач в области организации и нормирования труда		ПК(У)-20.В1	Владеет опытом освоения передовых методов и приемов труда, а также форм его организации при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту элементов систем электроснабжения объектов и технологических установок

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
			ПК(У)-20У1	Умеет применять знания в области электротехники, разрабатывать техническую, технологическую и иную документацию, осуществлять экспертизу технической документации при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту элементов систем электроснабжения объектов и технологических установок

2. Место практики в структуре ООП

Практика относится к вариативной части Блока 2 учебного плана образовательной программы.

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

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Формы проведения:

Дискретно (по виду практики) – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способ проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Места проведения практики:

- профильные организации;

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).

4. 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		Компетенция
Код	Наименование	
РП-1	Выбирать современные методы, средства, инструменты, программное обеспечение для решения текущих инженерных задач	УК(У)-6 ПК(У)-19
РП-2	Планировать процесс проектирования, порядок строительства и ввода в эксплуатацию электроустановок	ПК(У)-11
РП-3	Принимать решения о выборе электрооборудования на основе технико-экономических характеристик	ПК(У)-16 ПК(У)-18
РП-4	Разрабатывать схемы управления электрооборудованием на основе анализа технологического процесса	ПК(У)-20
РП-5	Разрабатывать проектную документацию для электроустановок зданий и сооружений	ПК(У)-20

5. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недель	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1.	Подготовительный этап: – ознакомится с индивидуальным заданием на практику; – выбрать методы, средства, инструменты, программное	РП-1

	обеспечение для выполнения задания; – повторение ранее изученного материала.	
2.	Основной этап / Выполнение индивидуального задания: – изучение технологического процесса работы электроустановки; – изучение требований технической документации по проектированию и эксплуатации электроустановки; – выбор основного электрооборудования для строительства и запуска электроустановки.	РП-1, РП-2, РП-3
3.	Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа: – разработка схем управления электроустановкой; – разработка проектной или приемо-сдаточной документации для электроустановки.	РП-4, РП-5
4.	Заключительный: – оформление проектной или приемосдаточной документации; – оформление отчета и дневника по практике.	РП-5

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, обучающиеся предоставляют пакет документов, который включает в себя:

- дневник обучающегося по практике;
- отчет о практике.

7. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачета проводится в виде защиты отчета по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике является неотъемлемой частью настоящей программы практики и представлен отдельным документом в приложении.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Бутаков С.В. Осветительные установки: учебное пособие [Электронный ресурс] / С.В. Бутаков; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова. – Электронный текстовый документ. – Архангельск: САФУ, 2018. – 114 с. URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/161882/#1>
2. Юденич Л.М. Светотехника и электротехнология: учебное пособие / Л.М. Юденич. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 104 с.: ил. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/139301/#1>
3. Сумарокова, Людмила Петровна. Электроснабжение промышленных предприятий : учебное пособие / Л. П. Сумарокова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра электроснабжения промышленных предприятий (ЭПП). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m107.pdf> Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный

Дополнительная литература

4. Энегоаудит систем освещения: учебное пособие / С.В. Митрофанов, О.И. Кильметьева, К.Р. Валиулин; Оренбургский государственный университет. 2018. – 102 с. URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/159873/#1>
5. Волковой М.С. Автоматика и автоматизация производственных процессов: учеб. пособие / М.С. Волковой. – Пермь: Изд-во Перм. Нац. Исслед. Политех. Ун-та, 2012. – 145 с. . — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/160337/#1>

6. Кириллова Т.И. Компьютерная графика AutoCAD 2018: учебное пособие / Т.И. Кириллова, С.А. Поротникова, Н.В. Семенова; под общ. ред. Доц., канд. тех. наук. Н.В. Семеновой. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019 – 224 с. . — URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/76276/1/978-5-7996-2633-4_2019.pdf

8.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы:

1. Электронный курс в среде LMS MOODLE, Преддипломная практика (13.03.02) <https://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=3686>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. 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**): WinDjView; 7-Zip; AdAstra Trace Mode IDE 6 Base; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; DOSBox; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Modus Модус демо-версия; Mozilla Firefox ESR; Notepad++; PTC Mathcad 15 Academic Floating; TOR Coop Elcut Student; Tracker Software PDF-XChange Viewer, AutoCAD, DIALux 4.13.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Практика проводится на базе предприятий.

При проведении практики на базе предприятий-партнеров (профильных организаций) используемое материально-техническое обеспечение должно обеспечивать формирование необходимых результатов обучения по программе.

Перечень предприятий-партнеров (профильных организаций) для проведения практики:

№	Наименование предприятия (производственные объекты предприятия)	Реквизиты договора (наименование договора, номер, дата, срок действия договора)
1.	ООО "Горсети"	Договор об организации практики № 380/д от 24.04.2008. Срок действия договора – бессрочно
2.	АО "Группа "СВЭЛ"	Договор об организации практики № 270ю от 25.10.2013. Срок действия договора – бессрочно.
3.	ОАО "Томская энергосбытовая компания"	Договор об организации практики № 11305 от 28.06.2012. Срок действия договора – бессрочно.
4.	ООО "Сибирские Технологии Проектирования" (СибТехПроект)	Договор об организации практики № 17-д/общ/19 от 01.02.2019. Срок действия договора – 31.12.2023.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Электроснабжение и автоматизация объектов нефтегазовой промышленности (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчики:

Должность	ФИО
Доцент ОЭЭ	Сайгаш А.С.
Старший преподаватель ОЭЭ	Муравлев А.И.

Программа одобрена на заседании кафедры электроснабжения промышленных предприятий (протокол от «27» июня 2017г. №36).

И.о. заведующего кафедрой –
руководителя отделения на правах кафедры,
к.т.н.

 А.С. Ивашутенко

Лист изменений рабочей программы практики:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения Электроэнергетики и электротехники (протокол)
2018/2019	1. Изменена система оценивания.	От 27.08.18 №4/1
2020/2021	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3 Обновлены места практик. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	От 25.06.2020 г. №6