

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
«30» июня 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ**

Тип практики	Педагогическая практика		
Направление подготовки/ специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электроснабжение и альтернативная энергетика		
Специализация	Оптимизация развивающихся систем электроснабжения		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Продолжительность недель / академических часов	16/108		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	0		
Самостоятельная работа, ч	108		
ИТОГО, ч	108		

Вид промежуточной аттестации

зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ
--------------	---------------------------------	------------

И.о. заведующего кафедрой –
руководителя отделения на правах
кафедры

Руководитель ООП

Преподаватель

	Ивашутенко А.С.
	Рахматуллин И.А.
	Обухов С.Г.

2020 г.

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 обучения	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-1	Способен проектировать и организовывать учебный процесс по образовательным программам с использованием современных образовательных технологий	И.ПК(У)-1.2	Применяет новые подходы и методические решения в области проектирования и реализации учебных курсов, дисциплин, программ профессионального обучения	ПК(У)-1.2В1	Владеет опытом организации самостоятельной работы обучающихся по программам профессионального обучения
				ПК(У)-1.2У1	Умеет определять компетентностно-ориентированные целевые установки учебного занятия и планировать результаты обучения
				ПК(У)-1.2З1	Знает преподаваемую область научно-технического знания и профессиональной деятельности

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: учебная

Тип практики: педагогическая практика

Способ проведения практики:

- стационарная;

Места проведения практики:

- образовательные 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).

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		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РП-1	Обладать способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры, рефераты, публикации по результатам выполненных исследований, доклады на научные конференции и семинары, научные публикации в центральных изданиях и заявки на изобретения	И.ПК(У)-1.2
РП-2	Использовать результаты освоения фундаментальных и прикладных дисциплин ООП магистратуры; понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; демонстрировать навыки работы в научном коллективе	И.ПК(У)-1.2

5. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ этапа	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Подготовительный этап: – ознакомительная беседа руководителя практики. – выдача задания, методических материалов.	РП-1
2	Основной этап / Выполнение индивидуального задания: – этап сбора, обработки и анализа полученной информации; – учебно-методическая и преподавательская работа студентов.	РП-1 РП-2
3	Заключительный этап: – подготовка отчета по практике. – защита отчета по практике.	РП-2

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 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. Кузин, А. Ю. Педагогика и психология: практикум / А. Ю. Кузин, Ю. И. Кузина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — 96 с.: ил. — Текст: непосредственный.

2. Богданова, Е. В. Психологические основания эффективной организации образовательного процесса в условиях модернизации высшего образования: учебное пособие / Е. В. Богданова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m270.pdf> (дата обращения: 21.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

3. Журавлева, О. Б. Технологии Интернет-обучения: Учебное пособие / О.Б. Журавлева, Б.И. Крук. - Москва: Гор. линия-Телеком, 2013. - 166 с.: ил.; . ISBN 978-5-9912-0299-2, 500 экз. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/416145> (дата обращения: 21.02.2020)

Дополнительная литература

1. Соколова, Ирина Юрьевна. Педагогическая психология: учебное пособие / И. Ю. Соколова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — 328 с.: ил.

2. Стародубцев, В. А. Персонализация виртуальной образовательной среды = Personalization of virtual education environment / В. А. Стародубцев. – Текст: электронный // Педагогическое образование в России / Уральский государственный педагогический университет (УрГПУ). — 2015. — № 7 . — [С. 24-29] . —URL::

<http://elibrary.ru/item.asp?id=23868708> (дата обращения: 21.02.2020). — Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет.

3. Лощилова, М. А.. Проектирование педагогической модели профессиональной подготовки будущих инженеров на основе ресурсов сетевого взаимодействия = Design pedagogical models training future engineers based resources networking / М. А. Лощилова, В. Г. Лизунков. — Текст: электронный // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 4. — [8 с.]. — URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=23939930> (дата обращения: 21.02.2020). — Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет.

8.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>

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

1. Office 2016 Standard Russian Academic.

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

При проведении практики на базе ТПУ используется следующее оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7, учебный корпус №8, лаборатория 238	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Шкаф для документов - 1 шт.; Стол лабораторный - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. Портативный анализатор количества и качества электрической энергии - 3 шт.; Лабораторный стенд для исследования параметров электрической энергии в 3-х фазных цепях - 1 шт.; Лабораторный стенд "Исследования параметров электрической энергии в трехфазных цепях". - 2 шт.; Лабораторный стенд "Исследования параметров электрической энергии в трехфазных цепях" - 1 шт.;
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634034 г. Томская область, Томск, Усова улица, д.7, учебный корпус №8, аудитория 225	Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт. Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест; Демонстрационный макет "Гибридная система буферного накопления электроэнергии для автономных энергетических комплексов" (1 шт.); Анализатор качества электроэнергии AR-5M Kit-4 (3 шт.); Система гибридного автономного электроснабжения с использованием альтернативных источников энергии ветра и солнца (1 шт.); Система управления гибридной автономной электростанцией на базе SCADA систем (1 шт.); Установка "Умный дом" (комплект оборудования для демонстрации системы энергоэффективного управления бытовым оборудованием) (1 шт.); Акустическая система SVEN MS -970 (1 шт.); Анализатор качества электроэнергии HIOKI PW3198 (1 шт.); ИБП APC SC1000I (1 шт.); Модель двигателя Стирлинга модели S (1 шт.); Модель для демонстрации водородного топливного элемента (1 шт.); Осциллограф цифровой Uni-TUTD2025CL (1 шт.); Стенд для программирования микроконтроллеров RISC-архитектуры (1 шт.)

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
3.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7, учебный корпус №8, компьютерный класс 127	Компьютер - 50 шт. Комплект учебной мебели на 33 посадочных мест; Шкаф для одежды - 1 шт.; Тумба подкатная - 2 шт.;

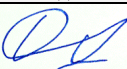
При проведении практики на базе образовательных организаций используемое материально-техническое обеспечение должно обеспечивать формирование необходимых результатов обучения по программе.

Перечень образовательных организаций для проведения практики:

№	Наименование организации	Реквизиты договора (наименование договора, номер, дата, срок действия договора)
1.	АНО ДО «Детский технопарк «Кванториум»	Договор об организации практики № 14-д/общ/20 от 27.05.2020. Срок действия договора – 31.12.2025.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы «Электроснабжение и альтернативная энергетика»/ специализация «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения» по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
профессор ОЭЭ		С.Г.Обухов

Программа одобрена на заседании выпускающего Отделения электроэнергетики и электротехники (протокол от «25 июня 2020 г. № 6).

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

 /А.С. Ивашутенко/