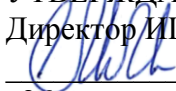


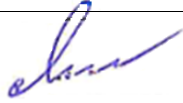
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИШЭ
 А. С. Матвеев
«26» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2024 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ЗАОЧНАЯ

Тип практики	Учебная практика по развитию цифровых компетенций		
Направление подготовки Основная профессиональная образовательная программа Специализации	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
	Управление объектами электроэнергетических систем		
	Электроснабжение		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Период прохождения	с 44 по 47 неделю 2025/2026 учебного года		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Продолжительность недель	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	*		
Самостоятельная работа, ч	**		
ИТОГО, ч	216		

Вид промежуточной аттестации	Диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ
------------------------------	------------	------------------------------	-----

И.о. заведующего кафедрой - руководителя отделения на правах кафедры ОЭЭ		А.С. Сайгаш
Руководитель ОПОП		В.В. Шестакова
Преподаватель		В.В. Шестакова

2024 г.

* 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 ОПОП (п. 5. Общей характеристики ОПОП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование	Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-1.2	Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.2В2	Владеет методами создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области
				ОПК(У)-1.2У2	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-1.2З2	Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях
ОПК(У)-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	И.ОПК(У)-2.2	Применяет современные информационные технологии, программное обеспечение и средства разработки программ при решении задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.2З1	Знает основные классы программного обеспечения и средств информационных технологий.
ОПК(У)-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	И.ОПК(У)-3.4	Применяет математический аппарат и компьютерные технологии для решения задач расчета и анализа простейших электрических устройств, объектов и систем	ОПК(У)-3.4В1	Владеет опытом работы с программным обеспечением для моделирования простых электро-технических устройств
				ОПК(У)-3.4У1	Умеет выявлять физическую сущность явлений и процессов в объектах профессиональной деятельности и выполнять применительно к ним простые технические расчеты
				ОПК(У)-3.4З1	Знает основные программные продукты для решения электротехнических задач профессиональной деятельности

2. Место практики в структуре ОПОП

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

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

Вид практики: учебная практика

Тип практики: учебная практика по развитию цифровых компетенций

Формы проведения: дискретно (по периоду проведения практики) – путём

чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Способ проведения практики:

- Стационарная.

Места проведения практики:

- 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 ОПОП

После прохождения практики будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РП-1	Применять программные комплексы для решения задач в области электроэнергетики и электротехники	И.ОПК(У)-2.2 И.ОПК(У)-3.4
РП-2	Применять методы цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях	И.ОПК(У)-1.2
РП-3	Обеспечивать защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации	И.ОПК(У)-1.2
РП-4	Представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	И.ОПК(У)-2.2

5. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Подготовительный этап: – Проведение организационного собрания. Проведение экскурсий по лабораториям и научным центрам ИШЭ.	РП-1
2	Основной этап : – Выполнение индивидуальных заданий. Самостоятельный поиск и анализ информации по заданной теме	РП-1 РП-2 РП-3
4	Заключительный этап: – Обработка и систематизация информационного материала. Оформление отчета по практике.	РП-4

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. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] / Кудинов Ю. И., Пашенко Ф. Ф. // 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по образованию в области прикладной информатики в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Прикладная информатика». — Книга из коллекции Лань - Информатика. — ISBN 978-5-8114-0918-1.. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213647>

2. Горбенко, Андрей Олегович. Основы информационной безопасности (введение в профессию) : учебное пособие / А. О. Горбенко. — Санкт-Петербург: Интермедия, 2016. — 336 с.: ил. — Библиогр.: с. 331-336.. — ISBN 978-5-4383-0136-3.. —

3. Воронина, Наталья Алексеевна. Программные средства профессиональной деятельности в электротехнических и электронных устройствах : учебное пособие. Ч. 3 [Электронный ресурс] / Н. А. Воронина, С. Г. Михальченко, С. М. Семенов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа энергетики. — 1 компьютерный файл (pdf, 4,0 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2022. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ... — URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2022/m12.pdf>

Дополнительная литература

4. Рожкова, Лениза Дмитриевна. Электрооборудование станций и подстанций : учебник для техникумов / Л. Д. Рожкова, В. С. Козулин. — 4-е изд., стер.. — Екатеринбург: АТП, 2015. — 648 с.: ил. — Библиогр.: с. 640-643. — Предметный указатель: с. 644-646.. — ISBN 4-567-04571-6.. —

8.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Учебная практика по развитию цифровых компетенций (13.03.02). URL: <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=4688>

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

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. MathCAD
2. MS Office Excel
3. Microsoft Office Standard

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,	Комплект учебной мебели на 98 посадочных мест. компьютер (2 шт.); проектор (1 шт.).

И.о. заведующего кафедрой -
руководителя отделения на
правах кафедры ОЭЭ

А.С. Сайгаш

	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7 аудитория 201	
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7 аудитория 119	Комплект учебной мебели на 32 посадочных мест. компьютер (16 шт.).

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.	нет	нет

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики основной профессиональной образовательной программы «Управление объектами электроэнергетических систем», специализации «Автоматическое управление объектами электроэнергетических систем», «Электроэнергетические системы и сети», «Высоковольтные электроэнергетика и электротехника», «Электроснабжение» по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (прием 2024 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Степень, звание	ФИО
Доцент	к.т.н., доцент	В.В. Шестакова

Программа одобрена на заседании Отделения электроэнергетики и электротехники (протокол №9 от 10.06.2024 г.).

И.о. заведующего кафедрой -
руководителя отделения на
правах кафедры ОЭЭ



А.С. Сайгаш

И.о. заведующего кафедрой -
руководителя отделения на
правах кафедры ОЭЭ

А.С. Сайгаш

Лист изменений рабочей программы практики

Учебный год	Содержание / изменение	Обсуждено на заседании ОЭЭ (протокол)