

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б2.В.01(П)  
(индекс практики)

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика (проектная практика)**

(наименование практики)

по направлению подготовки  
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

направленность (профиль)  
Электроснабжение

Форма обучения: заочная

Год набора: 2026

Общая трудоемкость: 2 ЗЕ

**Распределение часов практики по семестрам**

Семестр	8	Итого
Форма контроля	Зачет с оценкой	
Вид занятий		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	0,8	0,8
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	1	1
Иные формы	71	71
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

Программу практики составил(и):

доцент кафедры «Электроснабжение и электротехника», к.т.н. Платов В.И.

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

---

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана  
направления подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

---

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2031 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Электроснабжение и электротехника»

---

(протокол заседания № 3 от «02» октября 2025 г.).

## **1. Цель практики**

Цель – приобщение обучающихся к научным знаниям, анализу и обобщению научного материала, разработке оригинальных научных идей для подготовки выпускной квалификационной (бакалаврской) работы; выбор тематики выпускной квалификационной работы; получение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, готовность и способность обучающихся к проведению научно-исследовательских работ; развитие у обучающихся навыков научно-исследовательской деятельности.

## **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Введение в электроэнергетику», «Электроэнергетические системы и сети», «Техника высоких напряжений», «Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах», «Электроснабжение».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Электрические станции и подстанции», «Системы электроснабжения промышленных предприятий», «Системы электроснабжения городов», «Производственная практика (эксплуатационная практика)», выпускная квалификационная работа.

## **3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения**

Вид практики: производственная практика

Способ:

- стационарная
- выездная

Форма (формы) проведения практики: дискретно (распределенная).

## **4. Тип практики**

Проектная практика.

## **5. Место проведения практики**

Проведение производственной практики (проектная практика) по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника» осуществляется:

- на предприятиях энергетической и строительной отрасли, в проектных и научно-исследовательских организациях, в жилищно-коммунальных хозяйствах, и на других предприятиях и в организациях, деятельность которых соответствует профилю образовательной программы бакалавриата и компетенциям, формируемым в рамках ОПОП ВО.

- в структурных подразделениях университета;
- на выпускающей кафедре «Электроснабжение и электротехника».

## 6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК 4.1 Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на государственном языке РФ	Знать: – особенности официально-делового и других функциональных стилей; – основные типы документных и научных текстов и текстовые категории.
		Уметь: строить официально-деловые и научные тексты.
		Владеть: – базовой терминологией изучаемого модуля; – этическими нормами культуры речи.
	УК-4.2. Создает на русском языке грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера	Знать: – основные термины, связанные с русским языком и культурой речи
		Уметь: участвовать в диалогических и полилогических ситуациях общения.
		Владеть: – навыками публичной речи; – навыками работы со справочной лингвистической литературой; – навыками работы в библиотеках и поисковых порталах Интернета.
ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов	ПК-1.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения объектов	Знать: способы использования компьютерных, информационных и сетевых технологий при сборе и анализе данных для проектирования систем электроснабжения объектов
		Уметь: выполнять сбор и анализ данных при проектировании систем электроснабжения, анализировать полученные знания, составлять электрические схемы при проектировании объектов профессиональной деятельности
	ПК-1.2 Выбирает типовые проектные решения	Владеть: методами поиска, хранения, обработки и анализа научно-технической информации при проектировании систем электроснабжения объекта
		Знать: принципы проектирования систем электроснабжения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	систем электроснабжения объектов	Уметь: выбирать типовые проектные решения систем электроснабжения
		Владеть: навыками проектирования в области систем электроснабжения
ПК-2 Способен проводить обоснования проектных решений систем электроснабжения объектов	ПК-2.1 Обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения объектов, учитывая технические ограничения	Знать: конструктивные особенности и выбор параметров электрооборудования в распределительных устройствах с учетом технических ограничений
		Уметь: обосновывать выбор основных параметров электрооборудования систем электроснабжения объектов
		Владеть: : навыками применения полученных знаний при выборе параметров электрооборудования систем электроснабжения объекта
	ПК-2.4 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации системы электроснабжения объекта	Знать: основы задач проектирования и эксплуатации системы электроснабжения объекта
		Уметь: обосновывать принятые конкретные технические решения при создании и эксплуатации электроэнергетического и электротехнического оборудования
		Владеть: навыками применения полученных знаний в области проектирования и эксплуатации системы электроснабжения объекта

## 7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Подготовительный этап: составление графика прохождения практики совместно с руководителем практики; согласование научной литературы, проведение исследования в соответствии с заданием на практику	8	0,8	-	График прохождения практики.
Иные формы	Практический этап: выбор тематики выпускной квалификационной работы; исследование практики деятельности предприятий и организаций в соответствии с заданием; описание объекта и предмета исследования; сбор и анализ полученной информации о предмете исследования; мероприятия по систематизации материала по предмету исследования	8	71	-	Подготовка отчета
Промежуточная аттестация	Отчетный этап: обобщение собранного материала в соответствии с программой практики; подготовка отчета по практике	8	0,2	-	Сдача и защита отчета
Форма (формы) отчетности по практике					Наличие оформленного отчета
Итого:			72	-	

## **8. Образовательные технологии**

При выполнении различных видов работ на практике используются следующие образовательные технологии:

- обмен информацией с руководителем практики посредством сообщений в системе Росдистант;
- консультации руководителя практики при сборе и анализе информации о предприятии, составлении графика прохождения практики и т.д. на форумах Росдистанта;
- информационные технологии используются как консультации руководителя практики по работе с литературой, систематизации информации, проведении расчетов, составлении отчета по практике и т.д.
- технологии проектного обучения – при составлении плана защиты отчета по практике.
- проведение различных форм самостоятельной работы, которые включают подготовку к сдаче и защите отчета по практике.

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы используются фонды научно-технической библиотеки ТГУ, архив и научно-техническая библиотека предприятия – базы практики, информационные ресурсы Интернет. Для подготовки отчета по практике используются материально-технические и программные ресурсы.

## **9. Методические указания**

Проектная практика является типом производственной практики. Она призвана познакомить с основами научно-исследовательской деятельности.

В процессе прохождения практики необходимо выявить проблемы в сфере энергетики и электротехники, актуальные технические решения и оригинальные научные идеи, требуемые для качественного выполнения выпускной квалификационной работы.

Результаты производственной практики представляются в форме отчета, выполняемого самостоятельно.

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- акт о прохождении практики;
- график проведения практики;
- аннотация;
- содержание;
- введение;
- основная часть (раздел с предметным заголовком);
- заключение;
- список используемых источников.

Производственная практика (проектная практика) осуществляется в форме изучения современных технологий в проектной деятельности; выбора тематики выпускной квалификационной работы; подбор необходимой литературы для выполнения выпускной квалификационной работы.

Общее учебно-методическое руководство практикой осуществляется выпускающей кафедрой «Электроснабжение и электротехника».

Кафедра назначает руководителя производственной практики.

Руководитель практики принимает зачет.

Обучающийся отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики в системе Росдистант.

## **10. Оценочные средства**

### **10.1. Паспорт оценочных средств**

<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
УК -4.1, УК-4.2	Вопросы к зачету с оценкой № 1,2,33,35
ПК -1.1	Вопросы к зачету с оценкой № 1-8, 15-21
ПК -1.2	Вопросы к зачету с оценкой № 2-10, 21-30, 34-37
ПК -2.1	Вопросы к зачету с оценкой № 10-14, 31, 38, 39
ПК -2.4	Вопросы к зачету с оценкой № 1-15, 27-32, 40

### **10.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля успеваемости**

Данный подраздел не предусмотрен учебным планом.



### 10.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

#### 10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету с оценкой
1	Краткое изложение результатов ознакомления с местом прохождения практики и особенностей его функционирования
2	Изложение сведений о методах организации профессиональной деятельности на месте прохождения практики
3	Изложение теоретических и практических основ изученных ранее результатов, использованных в ходе прохождения практики
4	Формализация и детальное изложение разработок, осуществленных обучающимся в ходе прохождения практики
5	Сравнительный анализ различных методов решения задач, возникающих на практике, с последующей рекомендацией по их применению
6	Соответствие одному из научных направлений выпускающей кафедры
7	Наличие этапов проектирования и оценивания эффективности проектных решений;
8	Наличие элементов внедрения.
9	Основные причины расхождения между расчетными и фактическими нагрузками
10	Определение средних нагрузок
11	Определение расходов электроэнергии
12	Расчет потерь мощности и электроэнергии в различных элементах систем электроснабжения
13	Распределение электрической энергии при напряжении выше 1000 В. Требования к сетям
14	Характеристика и планировка организаций и учреждений
15	Электроснабжение от энергосистемы
16	Классификация помещений и наружных установок по окружающей среде
17	Структура и методы оценки основных средств.
18	Экономия электроэнергии в системах промышленных и коммунально-бытовых объектов.
19	Система энергоснабжения – как единый, взаимосвязанный технологический и энергетический комплекс.
20	Требования по расчету за энергоресурсы по приборам учета
21	Формы сбора первичной информации для энергетического обследования
22	Балансы потребления энергии и энергоресурсов
23	Методическое обеспечение энергетических обследований
24	Приборное обеспечение энергетических обследований
25	Внедрение энергосберегающих мероприятий на объектах промышленности
26	Методика технико-экономической оценки энергосберегающих мероприятий
27	Классификация энергосберегающих мероприятий
28	Рабочие чертежи проекта электроснабжения.
29	Основной комплект рабочих чертежей проекта силового электрооборудования
30	Основной состав документов по проектированию электрохозяйства.
31	Основной состав рабочей документации по электроснабжению и освещению.
32	Требования к проекту электроснабжения.
33	Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи в профессиональной деятельности
34	Способы использования компьютерных, информационных и сетевых технологий при сборе и анализе данных для проектирования систем электроснабжения объектов

<b>№ п/п</b>	<b>Вопросы к зачету с оценкой</b>
35	Навыки перевода текста с иностранного языка на родной
36	Сбор и анализ данных при проектировании систем электроснабжения
37	Методы поиска, хранения, обработки и анализа научно-технической информации при проектировании систем электроснабжения объекта
38	Конструктивные особенности и выбор параметров электрооборудования в распределительных устройствах
39	Выбор основных параметров электрооборудования систем электроснабжения объектов
40	Взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации системы электроснабжения объекта

<b>Форма проведения промежуточной аттестации</b>	<b>Критерии и нормы оценки</b>	
Зачет с оценкой (по накопительному рейтингу)	«отлично» 85-100 баллов	Способность профессионально оформлять и представлять результаты исследований. Своевременно сданный полный отчет в соответствии с программой практики
	«хорошо» 70-84 балла	Способность профессионально оформлять и представлять результаты исследований. Своевременно сданный полный отчет в соответствии с программой практики с небольшими замечаниями
	«удовлетворительно» 55-69 баллов	Способность профессионально оформлять и представлять результаты исследований. Своевременно сданный отчет в соответствии с программой практики с существенными замечаниями
	«неудовлетворительно» 0-54 балла	Невыполнение программы практики и отсутствие отчета

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 11.1. Обязательная литература

№ п/ п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Сост. В. А. Солдатов	Электроэнергетические системы и сети	Учебное пособие	2021	ЭБС «Лань»
2	Немировский А.Е., Сергиевская И.Ю., Крепышева Л.Ю.	Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций	Учебное пособие	2023	ЭБС "IPRbooks"
3	Черненко Ю.В.	Проектирование электрической части понижительной подстанции. Выполнение курсового проекта	Учебно-методическое пособие	2020	Репозиторий ТГУ
4	Ополева Г. Н.	Электроснабжение промышленных предприятий и городов	Учебное пособие	2022	ЭБС "ZNANIUM.COM"
5	Вахнина В. В.	Проектирование систем электроснабжения	Учебно-методическое пособие	2016	Репозиторий ТГУ

### 11.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Черненко Ю.В.	Проектирование электрической части понижительной подстанции	Учебно-методическое пособие	2020	Репозиторий ТГУ
2	Самолина О.В., Романов В.С., Шаповалов С.В.	Электроэнергетика и электротехника. Выполнение выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)	Учебно-методическое пособие	2024	Репозиторий ТГУ

### 11.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: Clarivate Analytics, 2016. – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус.,англ.;
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004. – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.;
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000. – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.;
- Springer Link [Электронный ресурс] : [база данных].– Switzerland: SpringerNature, 1842. – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- Science Direct [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018. – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- Cambridge university press [Электронный ресурс] : журналы издательства. – Cambridge: Cambridge university press, 2018 . – Режим доступа : cambridge.org. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- NEICON [Электронный ресурс] : электронная информация : архив научных журналов. – Москва : НЭИКОH, 2002. – Режим доступа : neicon.ru/resources/archive. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

### 11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно
3	Компас-3D v18	Контракт № 1198 от 18.11.2019, срок действия – бессрочно
4	Mathcad Education - University Edition Subscription	Контракт № 469 от 05.06.2020, срок действия – бессрочно
5	MATLAB & Simulink	652/2014 от 07.07.2014, бессрочная
6	Mirapolis Human Capital Management	лицензионный договор № 1346 от 24.12.2024, срок действия – до 31.12.2025
7	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.Вуз»	лицензионный договор № 896 от 12.09.2024 с 27.09.2024 по 26.09.2025

**11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике**

№ п/п	<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
1	Аудитория веб-конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Э-705)	Стол преподавательский, экран телевизионный, роутер, стойка для телевизора, веб.камера, транспарант-перетяжка, ширма, наушники, компьютер с выходом в Интернет
2	Аудитория веб-конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Э-405)	Стол преподавательский, экран телевизионный, роутер, стойка для телевизора, веб.камера, транспарант-перетяжка, ширма, наушники, компьютер с выходом в Интернет.
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры
4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-916)	Столы, стулья, компьютеры