


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (филиал)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по УМР

 / Е. В. Казакова  
«14» апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

тип практики: Проектная практика

направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

направленность (профиль): Электроснабжение

форма обучения: очная, заочная

Программа практики рассмотрена  
на заседании кафедры электроэнергетики  
Протокол № 9 от «12» апреля 2023 г.

## **1. Цели и задачи прохождения практики**

Цель практики: приобретение обучающимися профессиональных навыков проектной деятельности, практическом приложении теоретических знаний, закреплении знаний по общепрофессиональным дисциплинам, планированию, подготовке и выполнению типовых проектных работ в области электроэнергетики и электротехники, в том числе электрического оборудования подстанций, основного силового электрооборудования электрических сетей, силового оборудования предприятий промышленного или муниципального (городского) назначений.

Задачи практики:

- освоение навыка проектирования объектов электроэнергетики и электротехники в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с соблюдением технических, энергоэффективных и экологических требований;
- приобретение способности к обоснованию проектных решений;
- изучение технологических режимов проектируемого электроэнергетического оборудования на подстанциях, основного силового электрооборудования электрических сетей, силового оборудования предприятий промышленного, сельскохозяйственного или муниципального (городского) назначений;
- изучение методики составления и оформления типовой проектной документации в процессе проектирования объектов электроэнергетики и электротехники.

## **2. Вид, тип практики, способ и форма ее проведения**

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: проектная практика.

Способ проведения практики:

- стационарная практика – практика, которая проводится в Подразделениях Университета или в профильных организациях, расположенных на территории населенного пункта, в котором расположен Университет;
- выездная практика – практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположен Университет.

При проведении выездных практик обучающимся очной формы обучения выплачиваются суточные в размере 50% от нормы суточных, установленных действующим законодательством. Проезд обучающихся к месту практики и обратно в установленные календарным учебным графиком на текущий учебный год сроки возмещается Университетом в полном размере.

При прохождении стационарных практик проезд к месту проведения практики и обратно не оплачивается, дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные), не возмещаются.

Перед прохождением практики обучающиеся проходят обязательные медицинские осмотры (обследования) в соответствии с п.16 Приложения 2 приказа Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда».

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Форма проведения практики: дискретно - по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

### 3. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
<p><b>ОПК-4</b> Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p>	<p>ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.</p>	<p>Знать: 31 основы работы в программах для моделирования и анализа электрических цепей Уметь: У1 использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока Владеть: В1 приемами моделирования электрических цепей</p>
	<p>ОПК-4.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока.</p>	<p>Знать: 32 основы расчетов переходных процессов в электрических цепях Уметь: У2 использовать методы расчетов переходных процессов в электрических цепях Владеть: В2 приемами расчетов переходных процессов в электрических цепях</p>
	<p>ОПК-4.3 Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами.</p>	<p>Знать: 33 основы теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами Уметь: У3 использовать положения теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами Владеть: В3 умением применять теорию электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами при решении практических задач</p>
	<p>ОПК-4.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств.</p>	<p>Знать: 34 принцип действия электронных устройств Уметь: У4 использовать знание принципа действия электронных устройств на практике Владеть: В4 приемами работы с электронными устройствами</p>
	<p>ОПК-4.5 Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик.</p>	<p>Знать: 35 режимы работы и характеристики трансформаторов и вращающихся электрических машин Уметь: У5 использовать знания условий работы трансформаторов и вращающихся электрических машин на практике Владеть: В5 приемами работы с трансформаторами и вращающимися электрическими машинами</p>

	ОПК-4.6 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов.	Знать: 36 функции и основные характеристики электрических и электронных аппаратов Уметь: У6 применять знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов Владеть: В6 приемами работы с электрическими и электронными аппаратами
<b>ОПК-6</b> Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.	Знать: 37 виды и способы измерений, виды погрешностей средств измерений Уметь: У7 выбирать средства измерений электрических и неэлектрических величин Владеть: В7 приемами проведения измерений электрических и неэлектрических величин

Форма промежуточного контроля: *зачет с оценкой*.

#### 4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика входит в состав обязательной части учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как: Математика, Физика, Электрические машины, Теоретические основы электротехники.

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как:

Электроэнергетические системы и сети, Электрическая часть электростанций и подстанций, Электропривод и автоматика, Промышленная электроника.

#### 5. Объем практики

Длительность практики составляет 4 недели, общая трудоемкость практики 6 зачетных единиц, 216 ч, в том числе контактная работа 4 ч.

Сроки проведения практики: 42-46 / 42-45 учебные недели.

Очная форма обучения 2 курс, 4 семестр;

Заочная форма обучения 3 курс, 6 семестр.

#### 6. Содержание практики

Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания, подготовленного руководителем практики;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний;
- формирование отчета, включающего результаты и выводы.

Таблица 2

№ п/п	Виды работы на практике	Количество ак.ч.		Код ИДК	Формы текущего контроля
		Контактная работа - консультации	СРС		
<b>Предварительный этап</b>					
1.	Организационное собрание Вводная лекция Выдача задания	1	2	ОПК-4.4 ОПК-6.1	Устный опрос

	Инструктаж по технике безопасности				
<b>Рабочий этап</b>					
2.	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка	-	8	ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-6.1	Устный опрос
3.	Экскурсия обзорная	-	4	ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-6.1	Устный опрос
4.	Выполнение индивидуального задания	-	192	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-6.1	Устный опрос
<b>Заключительный этап</b>					
5.	Подготовка и предоставление отчета о прохождении практики	3	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-6.1	Устный опрос Защита отчета
ИТОГО		4	212		

## 7. Оценка результатов прохождения практики

### 7.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

7.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета (Таблица 3). Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 4).

Таблица 3

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
Собеседование и проверка отчета на формулирование цели и задач практики, планируемых результатов, описание объектов производства.	Введение оформлено в соответствии с требованиями, сформулированы цель и задачи практики согласно теме индивидуального задания. Представлена функциональная структура производства, характеристика автоматизированных систем и оборудования.	0-10

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
Устный опрос на знание принципов работы автоматизированных систем управления, оборудования с программным управлением, гибких производственных линий, знание содержания и структуры нормативно-технической документации по эксплуатации автоматизированных систем, программируемого оборудования и гибких производственных линий, знание стандартов на внедрение, отладку и оптимизацию работы автоматизированных систем, программируемого оборудования и гибких производственных линий, знание требований к разработке и оформлению нормативно-технической документации на системы и оборудование, знание требований к разработке проектов, их содержанию, исходным данным, результатам, знание требований к оформлению документации проектов. Оценка сравнительного анализа проектных решений и результатов внедрения проекта предприятия. Оценка литературного обзора по теме индивидуального задания, соответствия источников литературы и содержания литературного обзора.	Даны полные, верные и обоснованные ответы, демонстрирующие знания характеристик, принципов работы, порядка эксплуатации, методов повышения эффективности, оптимизации функционирования, нормативно-технической и проектной документации автоматизированных систем управления, программируемого оборудования, гибких производственных линий. Проведен сравнительный анализ отраженных в документации проектных решений в сравнении с результатами внедрения проекта предприятия. Источники литературы и содержание литературного обзора соответствуют друг другу, количество ссылок на интернет-сайты не превышает 30 % от общего числа источников.	0-60
Защита отчета по результатам практики.	В Заключении представлены результаты практики, сделаны выводы о выполнении задач практики и достижении цели.	0-20
Оформление отчета в соответствии с требованиями.	Отчет оформлен согласно требованиям.	0-10
<b>ВСЕГО</b>		<b>0-100</b>

Таблица 4

100-балльная шкала оценок	Традиционная шкала оценок	
91-100	Отлично	Зачтено
76-90	Хорошо	
61-75	Удовлетворительно	
менее 61 балла	Неудовлетворительно	Не зачтено

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется в следующих случаях:

- невыполнение задания, полученного от руководителя практики, отсутствие отчета по практике, низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности компетенций в соответствии с установленными программой практики индикаторами и уровнями усвоения.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ – <http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» – [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru>

5. Электронная библиотека ЮРАЙТ – [www.urait.ru](http://www.urait.ru)

6. Система поддержки дистанционного обучения <https://educon2.tyuiu.ru/>

7. Платформа открытого образования ТИУ (МООК) – <https://mooc.tyuiu.ru/>

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства:

- MSOffice (Microsoft Office Professional Plus);

- MSWindows;

- NanoCAD 22.0.

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности университета, либо организации, где обучающийся проходит практику.

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения (Таблица 5).

Таблица 5

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1.	Производственная практика (проектная практика)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащённость: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Комплект мультимедийного оборудования: компьютер, моноблок, клавиатура, компьютерная мышь, проектор, экран настенный, звуковые колонки.	626158, Тюменская обл., г.Тобольск, Зона ВУЗов, № 5, корп. 1, каб. 326
		Помещение для самостоятельной работы обучающихся. Оснащённость: Учебная мебель: столы, стулья. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; ноутбуки в комплекте.	626158, Тюменская обл., г. Тобольск, Зона ВУЗов, № 5, корп. 1, каб. 208

## 10. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся на практике

### 11.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений,



навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе прохождения практики:

***Индивидуальное задание на практику  
(стационарная практика на базе Университета)***

- описание системы электроснабжения Университета;
- предоставление схемы электроснабжения Университета;
- описание электрооборудования предоставленной схемы электроснабжения;
- описание мероприятий, внедренных в Университете, направленных на энергосбережение и повышение энергоэффективности;
- описание мероприятий по технике безопасности в электроустановках, используемые в Университете.

***Индивидуальное задание на практику  
(стационарная или выездная практика на базе профильной организации)***

- описание предприятия и профиля его работы;
- предоставление схемы электроснабжения предприятия;
- описание электрооборудования предоставленной схемы электроснабжения;
- описание мероприятий, внедренных на предприятии, направленные на энергосбережение и повышение энергоэффективности;
- описание мероприятий по технике безопасности в электроустановках, используемые на предприятии.

***Содержание практики***

- типовые схемы и правила проектирования высоковольтной части системы электроснабжения, включая схемы распределения электроэнергии на высоком напряжении, конструктивное исполнение сети высокого напряжения, элементы распределительных устройств и подстанций;
- годовой расход электроэнергии и максимальные нагрузки на предприятии, мероприятия, направленные на энергосбережение и повышение энергоэффективности;
- порядок разработки и содержание проектно-сметной документации системы электроснабжения;
- порядок разработки и содержание проектной документации элементов и устройств систем электроснабжения;
- порядок разработки и содержание документации по безопасной эксплуатации элементов и устройств систем электроснабжения.

–

***Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации***

1. Перечислить правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда по месту прохождения практики (основные нормативные документы).
2. Описать организационную структуру предприятия.
3. Перечислить основные нормативные документы по безопасной эксплуатации электрооборудования электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов.

4. Описать основное электрооборудование системы электроснабжения предприятия, принципы работы и особенности режима безопасной эксплуатации.

5. Привести примеры правил эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов.

6. Перечислить методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения.

7. Привести примеры способов организации технического обслуживания и ремонта.

8. Привести перечень исходных данных, полученных на предприятии для формирования технических условий на эксплуатацию.

9. Привести алгоритм проведения простых испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения.

10. Привести пример организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения.

## **12. Требование к объему, структуре и оформлению отчета по практике**

### ***Оформление отчета по практике***

Отчет состоит из пояснительной записки и графической части.

Отчёт выполняется на белой бумаге формата А4 (210 x 297 мм) аккуратно, технически грамотно, без исправлений. Работа оформляется в виде текста, подготовленного на персональном компьютере с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере на листах формата А4 с одной стороны.

По сторонам листа должны быть поля. Размер левого поля 30 мм, правого – 15 мм, верхнего и нижнего – 20 мм. Текст печатается через 1,5 интервала шрифтом TimesNewRoman, размер шрифта 14. Абзацный отступ равен 1,25 см, выравнивание «по ширине».

Перенос слов с одной строки на другую производится автоматически.

Страницы нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки (нумерация страниц – автоматическая). На титульном листе и на отзыве номер страницы не ставят.

Текст разделяют на главы и параграфы. Главы должны иметь порядковые номера в пределах всего отчёта, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Каждую главу рекомендуется начинать с нового листа.

Параграфы должны иметь нумерацию в пределах каждой главы. Номер параграфа состоит из номеров главы и параграфа, разделенных точкой. В конце номера параграфа точка не ставится. Нумерация глав «Содержание», «Введение», «Заключение» и «Список использованных источников» не производится.

Главы и параграфы должны иметь заголовки. Заголовки должны чётко и кратко отражать их содержание. Например: «1 ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ».

Заголовки глав следует печатать прописными, а параграфов – строчными буквами без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из нескольких предложений, их разделяют точкой. Шрифт заголовков TimesNewRoman 14 полужирный. Выравнивание текста заголовков производится по центру.

Расстояние между заголовком главы и относящихся к ней параграфов, параграфов и относящихся к ним текста при выполнении записки машинописным способом должно быть равно 1 – 1,5 интервала. Расстояние между текстом и идущим после него заголовком параграфа

при выполнении записки машинописным способом должно быть равно 2 – 3 интервала.

Заголовок и начало текста не должны оказаться на разных страницах.

Текст отчёта должен быть кратким, чётким и однозначным в понимании; должны применяться научно-технические термины и определения, установленные стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

В тексте не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу, а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте пояснительной записки, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математические знаки плюс и минус (+ и –) перед положительными и отрицательными значениями величин (следует писать слова «плюс» и «минус»);
- применять без числовых значений математические знаки больше (>), меньше (<), равно (=), не равно ( $\neq$ ), больше или равно ( $\geq$ ), меньше или равно ( $\leq$ ), а также знаки номер (№), процент (%).

При изложении обязательных положений должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова – «могут быть», «как правило», «при необходимости», «в случае». При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста, например «применяют», «указывают» и т.д.

Не рекомендуется использовать глаголы в форме первого лица единственного числа («... выбираю способ...»), следует применять глаголы в форме первого лица множественного числа («... выбираем способ...») или в безличной форме («... выбирается способ...»).

В тексте следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417-2002. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению. Применение в одном тексте разных систем обозначения физических величин не допускается.

Числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

Если в тексте приводится ряд значений в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы указывается после последнего числового значения, например 1,50; 1,75; 2,00 В.

Если в тексте приводится диапазон значений физической величины, выраженных в одной и той же единице, то обозначение величины указывают после последнего числового значения диапазона.

Примеры.

- а) От 1 до 5 А.

б) От плюс 10 до минус 10° С.

в) От минус 15 до минус 30° С.

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц, помещаемых в таблицах.

Дробные числа необходимо приводить в вид десятичных дробей. При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби допускается записывать числовое значение в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, например 5/32.

Цифровой (графический) материал (далее – материалы), как правило, оформляется в виде таблиц, графиков, диаграмм, иллюстраций и имеет по тексту отдельную сквозную нумерацию для каждого вида материала, выполненную арабскими цифрами. При этом обязательно делается надпись «Таблица» («Рисунок») и указывается ее порядковый номер, а на следующей строке по центру строчными буквами (14 шрифт жирный) название, кратко выражающее содержание приводимого материала. Точек после номера материала и его наименования не ставят.

Материалы, в зависимости от их размера, помещаются под текстом, в котором впервые дается ссылка на них, или на следующей странице. Допускается цветное оформление материалов.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист. При переносе части таблицы на другой лист слово «Таблица», её номер и название указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями справа пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другой лист (страницу) огловок помещают только над её первой частью. Необходимо указывать при переносе обозначение столбцов таблицы. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм. В таблицах допускается уменьшение размера шрифта в соответствии с ГОСТ 7.32-2017.

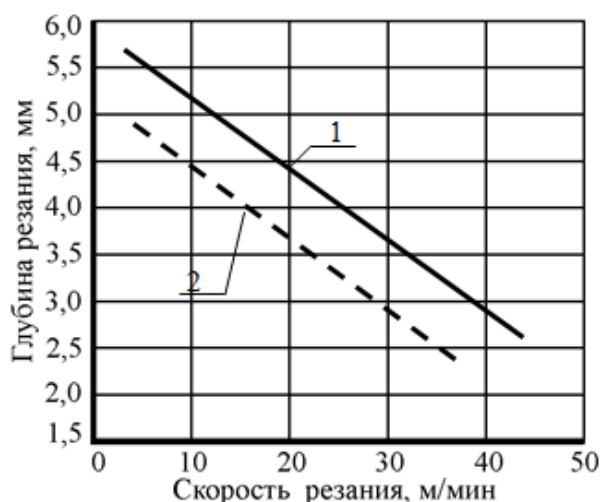


Рисунок 1 – Пример оформления графика

Материал, дополняющий текст, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут содержать графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов, программ расчетов на ЭВМ и т.д. Также в приложения следует вносить сведения справочного характера, загромождающие текст. Приложения оформляются как продолжение записки и должны иметь общую с основной частью сквозную нумерацию страниц.

Приложения, как правило, выполняются на листах формата А4. Допускается использовать листы форматов А3, А2 и А1. При этом увеличенный формат учитывается, как

одна страница формата А4.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху справа страницы слова «Приложение» с указанием его порядкового номера арабскими цифрами. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста (по центру) с прописной буквы отдельной строкой.

В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке следования ссылок на них.

Все приложения должны быть перечислены в содержании отчёта с указанием их номеров.

При оформлении отчёта необходимо делать ссылки на техническую литературу, нормативные документы, ГОСТы. Ссылки следует делать на источник информации в целом. При ссылке в тексте на источник информации следует приводить порядковый номер по списку используемой литературы, заключая его в квадратные скобки. Ссылку необходимо делать сразу после упоминания данного источника. Например: «Рекомендуется [2] принимать следующие ...».

При ссылках на стандарты указывается только их обозначение, а полное название и год утверждения оформляется в списке использованных источников. Например: «... оформляется согласно ГОСТ 2.105 [1]».

Список всех источников, которые использовались в процессе работы над отчётом, должен иметь заголовок «Список использованных источников». Список приводится в конце отчёта, перед приложениями и оформляется строго по установленной форме ГОСТ 7.1-2003.

Каждый источник информации записывается с новой строки, начинающейся с порядкового номера с точкой после номера. Нумерация источников должна проводиться по порядку их упоминания в тексте пояснительной записки.

### ***Структура отчета по практике***

1) Титульный лист, оформленный по образцу в Приложении 3.

При прохождении практики на базе профильной организации на титульном листе требуется заверить подпись Руководителя практики печатью предприятия. Если практика проходит на базе Университета, то руководителя назначает заведующий кафедрой, печать в этом случае не требуется.

2) Заполненное Направление на практику со стороны предприятия по образцу в Приложении 4.

Направление на практику выдает Руководитель по практике от университета до начала прохождения практики в обмен на заполненный и подписанный договор на практику с профильной организацией либо в обмен на Гарантийное письмо (образец в Приложении 5) со стороны предприятия уже имеющего договор с университетом на организацию и проведение практики обучающимся университета. Направление на практику является отчетным документом обучающегося, подтверждающим прохождение производственной практики в указанные в учебном плане сроки.

При прохождении практики на базе университета Направление на практику не требуется.

3) Утвержденный Рабочий график (план) проведения практики по образцу в Приложении 6

При прохождении практики на базе профильной организации на Рабочем графике (плане) проведения практики требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если практика проходит на базе Университета, то печать не требуется.

4) Выписка о Проведении инструктажей по образцу в Приложении 7.

При прохождении практики на базе профильной организации на Проведении инструктажей требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если практика проходит на базе Университета, то печать не требуется.

5) Заполненное и согласованное Индивидуальное задание по образцу в Приложении 8.

Индивидуальное задание на практику составляется по способу проведения практики (см.п.10), Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению) определяет Руководитель практики от профильной организации до начала прохождения практики обучающимся по рекомендациям, указанным в п.10.

6) Содержание отчета по практике является оглавлением пояснительной записки, оформляется согласно требованиям ЕСКД.

7) Введение пояснительной записки отчета включает краткую аннотацию основной части пояснительной записки, краткое описание рассмотренных вопросов.

8) Основная часть пояснительной записки отчета может быть разделена на три главы:

в первой главе – описание профильного предприятия, перечисление основных правил охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, внутреннего трудового распорядка по месту прохождения практики, на базе которого проходит производственной практика;

во второй главе – перечисление основных потребителей электрической энергии на предприятии, описание системы электроснабжения предприятия, правила безопасной эксплуатации объектов системы электроснабжения;

в третьей главе – методики и способы проведения испытаний и диагностики электрооборудования, выполненного обучающимся по индивидуальному заданию Руководителя по практике от профильной организации.

9) В Заключении пояснительной записки отчета, обучающийся дает краткое резюме проделанной работы и степень достижения цели практики.

10) Список использованных источников является обязательной частью пояснительной записки, так как в тексте основной части для пояснения или подтверждения приведенной информации требуется оформлять ссылки на источники. Список оформляют по ГОСТ.

11) При необходимости к пояснительной записке оформляют Приложения и Графическую часть.

12) Руководитель практики от профильной организации подтверждает сформированность компетенций у обучающегося и подписывает Аттестационный лист по образцу в Приложении 9, в котором указываются виды работ, выполненных обучающимся в рамках прохождения практики. В аттестационном листе руководитель практики от профильной организации также дает характеристику уровню теоретической подготовки обучающегося, практические навыки, отношение обучающегося к выполняемой работе, его самостоятельность и дает рекомендацию по итоговой оценке за производственную практику.

При прохождении практики на базе профильной организации на Аттестационном листе требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если производственная практика проходит на базе Университета, то печать не требуется.

Перечисленные выше части сшиваются в единый документ, который предоставляется обучающимся на кафедру Руководителю практики от университета в установленные сроки сессии для защиты.

### 13. Методические указания по прохождению практики

Производственная (проектная) практика является обязательной частью образовательной программы. Отказ от прохождения или пропуск сроков прохождения практики по неуважительной причине приводит к академической задолженности. Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией самостоятельно с соблюдением всех норм и правил Закона «Об образовании».

Производственная проектная практика стационарно на базе Университета или профильной организации или на базе профильного предприятия, находящегося в другом населенном пункте, тогда она будет считаться выездной. Основным требованием к профильной организации является наличие квалифицированного персонала электротехнического профиля, который имеет опыт работы с проектной документацией по объектам профессиональной деятельности, так как во время производственной проектной практики обучающиеся должны овладеть навыками работы с проектной документацией. Замена вида практики или замена приобретаемых навыков не предусмотрена образовательной программой.

Не менее чем за один месяц до начала практики Руководитель от университета проводит организационное собрание с обучающимися, на котором разъясняет способы прохождения практики, требования и сроки. Присутствовавшие на организационном собрании обучающиеся подписывают Лист ознакомления с нормативными документами по производственной практике.

До начала прохождения практики обучающиеся определяются с местом прохождения практики и при необходимости заказывают у Руководителя Бланк для заключения договора с профильной организацией, если организация не имеет рамочного договора с Университетом. В случае прохождения производственной практики в профильной организации обучающемуся выдается Направление на практику. Направление на практику является отчетным документом обучающегося, подтверждающим прохождение практики в указанные в учебном плане сроки.

Кроме того, обучающемуся до начала практики выдают бланк Индивидуального задания. Руководитель практики от профильной организации вносит свои предложения по содержанию практики (вопросы, подлежащие изучению) исходя из возможностей организации по формированию навыков проектирования и эксплуатации объектов профессиональной деятельности.

В первый день прохождения практики с обучающимися проводят инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка. Для подтверждения требуется заполнить бланк Проведения инструктажей, который затем подшивается к отчету по практике.

Одним из обязательных мероприятий на практике является обзорная экскурсия по технологическим площадкам профильного предприятия. В случае прохождения практики в Университете предусмотрена обзорная экскурсия в лаборатории кафедры, отдел информационного обеспечения. Основное время прохождения практики посвящено получению навыков проектирования и эксплуатации объектов профессиональной деятельности и выполнению индивидуального задания на выпускную квалификационную работу.

Руководитель практики от профильной организации оказывает консультационную помощь при овладении навыками проектирования и эксплуатации объектов профессиональной деятельности, дает задания связанные с выполнением отчетных документов по практике, следит за соблюдением трудового распорядка обучающимся на месте прохождения практики, оказывает содействие в оформлении пояснительной записки отчета по практике.

Во время прохождения практики необходимо постоянно работать над пояснительной запиской отчета. На окончательное оформление и представление отчета обучающегося своему

Руководителю от профильной организации отводится 1/3 ЗЕТ (8 ак.ч.). После проверки отчета на соответствие требованиям норм и ГОСТ Руководитель от профильной организации готовит Аттестационный лист и передает его обучающемуся для формирования отчета по практике.

Обучающийся составляет и сшивает отчет по прохождению практики и предоставляет его Руководителю по практике от университета в установленные сроки сессии для проверки и прохождения процедуры защиты. Руководитель по практике от университета проверяет отчет, задает контрольные вопросы и аттестует обучающегося по 100-балльной шкале, принимая во внимание мнение Руководителя практики от профильной организации.

В случае возникновения форс-мажорных обстоятельств, угрожающих жизни и здоровью граждан (в частности, возникновения неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки на территории Российской Федерации) проведение практики для обучающихся осуществляется непосредственно в образовательной организации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в соответствии с требованиями ФГОС.

Дистанционное взаимодействие руководителя практики от университета и обучающихся осуществляется в следующем формате:

1) руководитель практики от университета:

– создает курс в системе поддержки учебного процесса EDUCON2, в котором публикует задания по практике и образцы заполнения документов;

– проводит установочное и итоговое собрание дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий;

– создает в системе поддержки учебного процесса EDUCON2 учебный элемент «Задание», в котором обучающиеся выкладывают материалы для проверки и оценивания;

– проводит консультации с обучающимися дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий, согласно рабочего графика (плана) проведения практики;

– анализирует выполненное задание и делает отметку о его выполнении в системе поддержки учебного процесса EDUCON2;

– на основании выполненных заданий оформляет ведомость, отражающую результаты оценивания качества прохождения практики обучающимися;

– по окончании практики формирует электронные архивные файлы, содержащие отчеты обучающихся по практике, отчет руководителя практики от университета и электронные ведомости, и передает их для контроля и хранения на кафедру;

2) обучающиеся выполняют задания согласно рабочего графика (плана) проведения практики и загружают в систему поддержки учебного процесса EDUCON2 в специально созданный для этого раздел. Результатом практики является оформленный согласно индивидуальному заданию отчет в текстовом редакторе MS Word. Отчетность по практике предоставляется не позднее заключительного дня проведения практики.



### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Вид практики: Производственная практика Тип практики: Проектная практика

Код, направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электроснабжение

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1 – 2	3	4	5
<b>ОПК-4</b> Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.	Знать: З1 основы работы в программах для моделирования и анализа электрических цепей	не знает основы работы в программах для моделирования и анализа электрических цепей	частично знает основы работы в программах для моделирования и анализа электрических цепей	знает основы работы в программах для моделирования и анализа электрических цепей, допускает негрубые ошибки	отлично знает основы работы в программах для моделирования и анализа электрических цепей
		Уметь: У1 использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока	не умеет использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока	частично умеет использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока	умеет использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока, допускает негрубые ошибки	отлично умеет использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока
		Владеть: В1 приемами моделирования электрических цепей	не владеет приемами моделирования электрических цепей	частично владеет приемами моделирования электрических цепей	владеет приемами моделирования электрических цепей, допускает негрубые ошибки	свободно владеет приемами моделирования электрических цепей

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1 – 2	3	4	5
	ОПК-4.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока.	Знать: З2 основы расчетов переходных процессов в электрических цепях	не знает основы расчетов переходных процессов в электрических цепях	частично знает основы расчетов переходных процессов в электрических цепях	знает основы расчетов переходных процессов в электрических цепях, допуская негрубые ошибки	отлично знает основы расчетов переходных процессов в электрических цепях
		Уметь: У2 использовать методы расчетов переходных процессов в электрических цепях	не умеет использовать методы расчетов переходных процессов в электрических цепях	частично умеет использовать методы расчетов переходных процессов в электрических цепях	умеет использовать методы расчетов переходных процессов в электрических цепях, допуская негрубые ошибки	отлично умеет использовать методы расчетов переходных процессов в электрических цепях
		Владеть: В2 приемами расчетов переходных процессов в электрических цепях	не владеет приемами расчетов переходных процессов в электрических цепях	частично владеет приемами расчетов переходных процессов в электрических цепях	владеет приемами расчетов переходных процессов в электрических цепях, допуская негрубые ошибки	отлично владеет приемами расчетов переходных процессов в электрических цепях
	ОПК-4.3 Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами.	Знать: З3 основы теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами	не знает основы теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами	частично знает основы теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами	знает основы теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами, допуская негрубые ошибки	отлично основы теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1 – 2	3	4	5
		Уметь: У3 использовать положения теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами	не умеет использовать положения теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами	частично умеет использовать положения теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами	умеет использовать положения теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами, допуская негрубые ошибки	отлично умеет использовать положения теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами
		Владеть: В3 умением применять теорию электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами при решении практических задач	не владеет умением применять теорию электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами при решении практических задач	частично владеет умением применять теорию электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами при решении практических задач	владеет умением применять теорию электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами при решении практических задач, допуская негрубые ошибки	свободно владеет умением применять теорию электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами при решении практических задач
	ОПК-4.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств.	Знать: З4 принцип действия электронных устройств	не знает принцип действия электронных устройств	частично знает принцип действия электронных устройств	знает принцип действия электронных устройств, допуская негрубые ошибки	отлично знает принцип действия электронных устройств
		Уметь: У4 использовать знание принципа действия электронных устройств на практике	не умеет использовать знание принципа действия электронных устройств на практике	частично умеет использовать знание принципа действия электронных устройств на практике	умеет использовать знание принципа действия электронных устройств на практике, допуская негрубые ошибки	отлично умеет использовать знание принципа действия электронных устройств на практике

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1 – 2	3	4	5
		Владеть: В4 приемами работы с электронными устройствами	не владеет приемами работы с электронными устройствами	частично владеет приемами работы с электронными устройствами	владеет приемами работы с электронными устройствами, допуская негрубые ошибки	свободно владеет приемами работы с электронными устройствами
	ОПК-4.5 Анализирует установленные режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик.	Знать: З5 режимы работы и характеристики трансформаторов и вращающихся электрических машин	не знает режимы работы и характеристики трансформаторов и вращающихся электрических машин	частично знает режимы работы и характеристики трансформаторов и вращающихся электрических машин	знает режимы работы и характеристики трансформаторов и вращающихся электрических машин, допуская негрубые ошибки	отлично знает режимы работы и характеристики трансформаторов и вращающихся электрических машин
		Уметь: У5 использовать знания условий работы трансформаторов и вращающихся электрических машин на практике	не умеет использовать знания условий работы трансформаторов и вращающихся электрических машин на практике	частично умеет использовать знания условий работы трансформаторов и вращающихся электрических машин на практике	умеет использовать знания условий работы трансформаторов и вращающихся электрических машин на практике, допуская негрубые ошибки	отлично умеет использовать знания условий работы трансформаторов и вращающихся электрических машин на практике
		Владеть: В5 приемами работы с трансформаторами и вращающимися электрическими машинами	не владеет приемами работы с трансформаторами и вращающимися электрическими машинами	частично владеет приемами работы с трансформаторами и вращающимися электрическими машинами	владеет приемами работы с трансформаторами и вращающимися электрическими машинами, допуская негрубые ошибки	свободно владеет приемами работы с трансформаторами и вращающимися электрическими машинами

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1 – 2	3	4	5
		Знать: З6 функции и основные характеристики электрических и электронных аппаратов	не знает функции и основные характеристики электрических и электронных аппаратов	частично знает функции и основные характеристики электрических и электронных аппаратов	знает функции и основные характеристики электрических и электронных аппаратов, допуская негрубые ошибки	отлично знает функции и основные характеристики электрических и электронных аппаратов
		Уметь: У6 применять знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	не умеет применять знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	частично умеет применять знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	умеет применять знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов, допуская негрубые ошибки	отлично умеет применять знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов
		Владеть: В6 приемами работы с электрическими и электронными аппаратами	не владеет приемами работы с электрическими и электронными аппаратами	частично владеет приемами работы с электрическими и электронными аппаратами	владеет приемами работы с электрическими и электронными аппаратами, допуская негрубые ошибки	свободно владеет приемами работы с электрическими и электронными аппаратами
<b>ОПК-6</b> Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.	Знать: З7 виды и способы измерений, виды погрешностей средств измерений	не знает виды и способы измерений, виды погрешностей средств измерений	частично знает виды и способы измерений, виды погрешностей средств измерений	знает виды и способы измерений, виды погрешностей средств измерений, допуская негрубые ошибки	отлично знает виды и способы измерений, виды погрешностей средств измерений
		Уметь: У7 выбирать средства измерений электрических и неэлектрических величин	не умеет выбирать средства измерений электрических и неэлектрических величин	частично умеет выбирать средства измерений электрических и неэлектрических величин	умеет выбирать средства измерений электрических и неэлектрических величин, допуская негрубые ошибки	отлично умеет выбирать средства измерений электрических и неэлектрических величин

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1 – 2	3	4	5
		Владеть: В7 приемами проведения измерений электрических и неэлектрических величин	не владеет приемами проведения измерений электрических и неэлектрических величин	частично владеет приемами проведения измерений электрических и неэлектрических величин	владеет приемами проведения измерений электрических и неэлектрических величин, допуская негрубые ошибки	свободно владеет приемами проведения измерений электрических и неэлектрических величин

## КАРТА обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Вид практики: Производственная практика

Тип практики: Проектная практика

Код, направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электроснабжение

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта ЭБС (+/-)
1.	Проектирование систем электроснабжения : учебное пособие / Т. Ф. Малахова, С. Г. Захаренко, С. А. Захаров, Д. С. Кудряшов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 81 с. — ISBN 978-5-00137-045-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/122215">https://e.lanbook.com/book/122215</a> .	ЭР	30	100	+
2.	Родыгина, С. В. Проектирование и эксплуатация систем электроснабжения. Передача, распределение, преобразование электрической энергии : учебное пособие / С. В. Родыгина. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 72 с. — ISBN 978-5-7782-3341-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118101">https://e.lanbook.com/book/118101</a> .	ЭР	30	100	+
3.	Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для вузов / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 173 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01372-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/451208">https://urait.ru/bcode/451208</a> .	ЭР	30	100	+
4.	Щепетов, А. Г. Основы проектирования приборов и систем : учебник и практикум для вузов / А. Г. Щепетов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 458 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01039-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/450678">https://urait.ru/bcode/450678</a> .	ЭР	30	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор.пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

**Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
Производственная (проектная) практика на 2024-2025 учебный год**

С учётом развития науки, практики, технологий и социальной сферы, а также результатов мониторинга потребностей работодателей, в рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

№	Вид дополнений/изменений	Содержание дополнений/изменений, вносимых в рабочую программу
1	Актуализация списка используемых источников	Дополнения (изменения) внесены в карту обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (Прил. 2).



**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической**  
**литературой**

Дисциплина **Производственная (проектная) практика**

Код, направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электроснабжение

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	<i>Фролов.Ю. М.</i> Электроснабжение промышленных предприятий : учебное пособие для вузов / Ю. М. Фролов. — Москва : Издательство Юрайт. 2024. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14937-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/544522">https://urait.ru/bcode/544522</a>	ЭР	30	100	+
2	<i>Сивков, А. А.</i> Основы электроснабжения : учебное пособие для вузов / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 173 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01372-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/537107">https://urait.ru/bcode/537107</a>	ЭР	30	100	+
3	<i>Климова.Г. Н.</i> Электроэнергетические системы и сети. Энергосбережение : учебное пособие для вузов / Г. Н. Климова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт. 2024. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18108-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —	ЭР	30	100	+

	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/534298">https://urait.ru/bcode/534298</a>				
4	Рвсина. А. Г. Режимы электрических станций и электроэнергетических систем : учебное пособие для вузов / А. Г. Рвсина. Т А Филиппова — Москва : Издательство Юнайт. 2024. — 399 с — (Высшее образование) — ISBN 978-5-534-04370-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юнайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/538807">https://urait.ru/bcode/538807</a>	ЭР	30	100	+

Дополнения и изменения внес:

Старший преподаватель  О.Н. Щетинская

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры электроэнергетики.

И.о. заведующего кафедрой  Е.С. Чижикова

**СОГЛАСОВАНО:**

И.о. заведующего выпускающей кафедрой  Е.С. Чижикова

« 22 » апреля 2024 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (филиал)

ОТЧЕТ  
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ  
(ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКЕ)

В \_\_\_\_\_

(полное наименование организации)

Обучающегося Фамилия Имя Отчество, подпись

2 курса группы группа

направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

направленность Электроснабжение

в период с «\_\_» \_\_\_\_\_ по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

в качестве (обучающегося, стажера, лаборанта и т.п.)

**РУКОВОДИТЕЛИ:**

Руководитель практики

от профильной организации \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

(подпись)

МП

Руководитель практики

от университета \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

(подпись)

Тобольск 20\_\_ г.



**МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ**

**Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Тюменский индустриальный университет»  
(ТИУ)  
Тобольский индустриальный институт  
(филиал)**

ул. Зона Вузов, №5, Тобольск 626158  
Телефон (факс): (3456) 27-77-37  
e-mail: ftgt@tyuiu.ruhttp://www.tyuiu.ru

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Директор

Л.В. Останина

М.П.

**НАПРАВЛЕНИЕ**

Выдано обучающемуся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника» (направленность Электроснабжение) 2 курса группы *группа* филиала ТИУ в г. Тобольске *Фамилия Имя Отчество*, направленному в город Тобольск на предприятие *полное наименование организации* для прохождения производственной практики (проектной практики) продолжительностью 4 недели в период

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Основание: Приказ по Тобольскому индустриальному институту № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

обратная сторона

Обучающийся \_\_\_\_\_

**ОТМЕТКИ**

Прибыл в г. Тобольск

Выбыл из г. Тобольск

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_  
М.П.

Подпись \_\_\_\_\_  
М.П.

Директору филиала ТИУ в г. Тобольске  
Л.В. Останиной

---

Директор профильной организации

---

Для организации проведения практической подготовки в форме практики [наименование организации] готова принять следующих обучающихся:

№ п/п	ФИО	Направление подготовки/специальность/профессия	Профиль/программа/специализация	Срок проведения практики
1.				
2.				

Руководителем (-ями) практики от профильной организации назначить – [Ф.И.О., должность, контакты].

Подпись с расшифровкой

Дата

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (филиал)**

**ПРОВЕДЕНИЕ ИНСТРУКТАЖЕЙ**

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность: Электроснабжение

Очной / заочной формы обучения, группы: группа

Вид практики: Производственная практика

Тип практики: Проектная практика

Срок прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№	Вид инструктажа	Дата проведения	Подпись инструктируемого	Подпись ответственного за проведение инструктажа
1	Охрана труда			
2	Инструктаж по технике безопасности			
3	Инструктаж по пожарной безопасности			
4	Правила внутреннего трудового распорядка			

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (филиал)**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

	(Ф.И.О. обучающегося)
Направление подготовки:	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Направленность:	Электроснабжение
Очной / заочной формы обучения, группы:	<i>группа</i>
Вид практики:	Производственная практика
Тип практики:	Проектная практика
Срок прохождения практики:	с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Цель прохождения практики  
 закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплинам; изучение конкретного производственного процесса; мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды; закрепление практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- подготовиться к самостоятельной работе по проектированию и эксплуатации объектов профессиональной деятельности;
- изучить современное состояние развития и электроэнергетики и электротехники, ознакомиться с устройствами современных электроэнергетических систем и сетей и методами их эксплуатации;
- получить навыки сбора, изучения, систематизации и анализа собранного материала;
- закрепить и углубить теоретические знания и практические навыки, полученные в процессе обучения.

Индивидуальное задание на практику:

–  
–

Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению):

–  
–

Планируемые результаты:

- **ОПК-4** Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин;
- **ОПК-6** Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.

Руководитель практики

от университета \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

Руководитель практики

от профильной организации \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

Задание принято к исполнению «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Обучающийся \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия