

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала  
ТИУ в г. Тобольске

 Л.В. Останина

« 30 » 08 2019 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Тип практики: Эксплуатационная практика

Направление подготовки: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность (профиль): Электроснабжение


Форма обучения: очная, заочная

Программа практики разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника к результатам освоения практики.

Программа практики рассмотрена  
на заседании кафедры ЭЭ


Протокол № 15 от «30» 08 2019 г.

Заведующий кафедрой ЭЭ

 Г.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

 Г.В. Иванов

Программу практики разработал:

Е.Н. Леонов, доцент кафедры ЭЭ, к.т.н.



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

Цель 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.

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

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: эксплуатационная 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):

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
<b>ПКС-1.</b> Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	<b>ПКС-1.4.</b> Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	<b>Знать: З1</b> – правила эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов
		<b>Уметь: У1</b> – использовать нормативные документы по эксплуатации
		<b>Владеть: В1</b> – навыком составления технических условий на эксплуатацию
<b>ПКС-2.</b> Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	<b>ПКС-2.1.</b> Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	<b>Знать: З2</b> – методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов
		<b>Уметь: У2</b> – проводить простые испытания и диагностику
		<b>Владеть: В2</b> – навыком безопасной эксплуатации технических средств испытаний и диагностики
	<b>ПКС-2.3.</b> Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	<b>Знать: З3</b> – способы организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов
		<b>Уметь: У3</b> – проводить техническое обслуживание и ремонт
		<b>Владеть: В3</b> – навыком организации технического обслуживания и ремонта

Форма промежуточного контроля: **зачет с оценкой.**

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

Практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как: Электрические и электронные аппараты, Электробезопасность, Электрическая часть электростанций и подстанций, Электроэнергетические системы и сети, Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения, Электроснабжение, Переходные процессы, Математические задачи в электроэнергетике, Микропроцессорные системы, Теория автоматического управления в электрических системах, Технологические процессы объектов нефтегазовой промышленности, Энергоснабжение, Электроника, Физика электротехнических материалов.

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как:

Информационно-измерительная техника, Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Проектирование и конструирование систем электроснабжения, Основы эксплуатации систем электроснабжения, Режимы работы систем электроснабжения, Электрический привод, Надежность электроснабжения, Электромагнитная совместимость в электроэнергетике, Энергосбережение в системах электроснабжения, Альтернативная энергетика.

### 5. Объем практики

Длительность практики составляет 4 недели, общая трудоемкость практики 6 зачетных единиц, 216 часов.

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

Очная форма обучения 3 курс, 6 семестр;

Заочная форма обучения 4 курс, 8 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.

Виды работ на практике представлены в Таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов	Код ИДК	Формы текущего контроля
1.	Организационное собрание	2	ПКС-1.4 ПКС-2.1 ПКС-2.3	Защита отчета
2.	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка	8		
3.	Экскурсия обзорная	4		
4.	Выполнение индивидуального задания	192		
5.	Консультации	2		
6.	Подготовка и предоставление отчета о прохождении практики	8		
ИТОГО		216		

### 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).

Таблица 3

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы				Макс. Количество баллов
	1 – 60	61 – 75	76 – 90	91 – 100	
Защита отчета	Не знает правила эксплуатации электрооборудова	Знает правила эксплуатации электрооборудова	Умеет использовать нормативные	Владеет навыком составления технических	40

	ния систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	ния систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	документы по эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	условий на эксплуатацию электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	
	Не знает методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	Знает методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	Умеет проводить простые испытания и диагностику электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	Владеет навыком безопасной эксплуатации технических средств испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	30
	Не знает способы организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	Знает способы организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	Умеет проводить техническое обслуживание и ремонт электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	Владеет навыком организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	30
ВСЕГО					100

Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 4).

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.

<https://educon2.tyuiu.ru> – Система поддержки дистанционного обучения ФГБОУ ВО ТИУ;

<http://www.i-exam.ru> – Интернет тестирование в сфере образования;

<http://elib.tyuiu.ru> – Полнотекстовая база данных ФГБОУ ВО ТИУ;

<http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»;

<http://www.iprbookshop.ru> – ЭБС IPR BOOKS;

<http://www.studentlibrary.ru> – ЭБС ООО «Политехресурс»;

<http://elib.gubkin.ru> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина;

<http://bibl.rusoil.net> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ;

<http://lib.ugtu.net/books> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»;

[www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) – ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»;

<https://www.technormativ.ru> – Интеллектуальная электронная справочная система Технорматив;

<http://www1.fips.ru> – Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент).

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

– MS Office (Microsoft Office Professional Plus);

– MS Windows;

– Autocad 2019.

## 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

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для прохождения практики в университете	Перечень технических средств обучения, необходимых для прохождения практики в университете (демонстрационное оборудование)
Лаборатория «Электромонтаж» (№ 318)	Стенд по электромонтажу (рабочее место электромонтера) – 10 шт. Асинхронный электродвигатель переменного тока АИР63А4 ( $P_{ном}=0,25кВт$ ; $n=1500об/мин$ ) – 2 шт. Асинхронный электродвигатель переменного тока с фазным ротором – 1 шт. Комплект лабораторного оборудования: 1. Кабельно-проводниковая продукция; 2. Арматура воздушных линий.	Ноутбук Aser Extensa EX2508 – 1 шт. LED телевизор LG 42LB552V – 1 шт. Мышь комп. – 1 шт.

Учебная аудитория со стандартным набором мебели (№ 208) Кабинет для самостоятельной работы обучающихся	Ноутбук RAYbook Si152 Intel Celeron P4S00 – 5 шт. Мышь комп. – 5 шт.	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
Учебная аудитория со стандартным набором мебели (№ 220) Кабинет для самостоятельной работы обучающихся	Ноутбук RAYbook Si152 Intel Celeron P4S00 – 5 шт. Системный блок RADAR – 1 шт. Монитор LCD 17 «Proview MA-782K» – 1 шт. Интерактивный дисплей Wacom-PL-1600 – 1 шт. Документ - камера AverVision – 1 шт. Вебкамера Logitech – 1 шт. Клавиатура – 1 шт. Мышь комп. – 6 шт.	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
Компьютерный класс (№ 325) Кабинет для курсового и дипломного проектирования	Моноблок IRU 304 – 10 шт. Системный блок Intel Celeron Dual-Core E 1400 – 1 шт. Монитор Asus – 1 шт. Плоттер HP DesignJet T520 – 1 шт. МФУ Canon iR-2525 [2834B003] – 1шт. МФУ HP Color Laser Jet PRO CM1415fn (CE 861A) – 1шт. Принтер HP LJ 3600n – 1шт. Клавиатура – 10 шт.	Системный блок RADAR – 1 шт. Монитор Philips – 1 шт. Телевизор LG 50pm670s – 1 шт.
Профильная организация	Производственное оборудование организаций и предприятий электроэнергетической отрасли	Компьютеры, мультимедийные проекторы, видео- и аудио аппаратура.

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

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 структуры управления электроэнергетическим хозяйством Университета;
- предоставление схемы электроснабжения Университета;
- описание электрооборудования предоставленной схемы электроснабжения;
- описание правил эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения Университета;
- описание методы и технические средства испытаний и диагностики одного из объектов электрооборудования систем электроснабжения Университета;
- описание способов технического обслуживания и ремонта электрооборудования системы электроснабжения Университета;
- предоставление перечня нормативных документов по эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения Университета;
- предоставление методик проведения испытания и диагностику одного из объектов электрооборудования систем электроснабжения Университета;
- предоставление методики проведения технического обслуживания и ремонта одного из объектов электрооборудования систем электроснабжения Университета;



- разработка технических условий на эксплуатацию одного из объектов электрооборудования системы электроснабжения Университета;
- описание мероприятий по технике безопасности при эксплуатации технических средств испытаний и диагностики;
- описание мероприятий по организации технического обслуживания и ремонта одного из объектов электрооборудования системы электроснабжения Университета.

### ***Индивидуальное задание на практику***

#### ***(стационарная или выездная практика на базе профильной организации)***

- описание структуры управления электроэнергетическим хозяйством профильной организации;
- предоставление схемы электроснабжения профильной организации;
- описание электрооборудования предоставленной схемы электроснабжения;
- описание правил эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения профильной организации;
- описание методы и технические средства испытаний и диагностики одного из объектов электрооборудования систем электроснабжения профильной организации;
- описание способов технического обслуживания и ремонта электрооборудования системы электроснабжения профильной организации;
- предоставление перечня нормативных документов по эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения профильной организации;
- предоставление методик проведения испытания и диагностику одного из объектов электрооборудования систем электроснабжения профильной организации;
- предоставление методики проведения технического обслуживания и ремонта одного из объектов электрооборудования систем электроснабжения профильной организации;
- разработка технических условий на эксплуатацию одного из объектов электрооборудования системы электроснабжения профильной организации;
- описание мероприятий по технике безопасности при эксплуатации технических средств испытаний и диагностики;
- описание мероприятий по организации технического обслуживания и ремонта одного из объектов электрооборудования системы электроснабжения профильной организации.

### ***Содержание практики***

- типовые схемы и правила эксплуатации высоковольтной части системы электроснабжения, включая схемы распределения электроэнергии на высоком напряжении, конструктивное исполнение сети высокого напряжения, элементы распределительных устройств и подстанций;
- методики и способы проведения испытаний и диагностики электрооборудования;
- правила безопасной эксплуатации электрооборудования.

### ***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.

## **11. 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 Times New Roman, 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 Times New Roman 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.

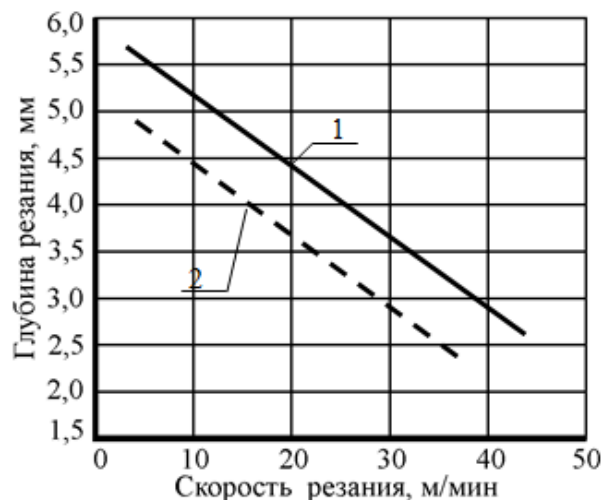


Рисунок 1 – Пример оформления графика

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) оголовок 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.

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 отчетом, 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.

11) 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.

## **12. Методические указания по прохождению практики**

Производственная (эксплуатационная) 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 (эксплуатационная) практика проводится 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 организационной работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности, так как во время производственной (эксплуатационной) практики обучающиеся должны овладеть навыками работы с эксплуатационной 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 и Рабочий график (план) проведения практики для согласования с Руководителем практики от профильной организации. 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 часов). 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.

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

Вид практики: Производственная практика

Тип практики: Эксплуатационная практика

Код, направление подготовки: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность: Электроснабжение

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1 – 60	61 – 75	76 – 90	91 – 100
<b>ПКС-1.</b> Способен участвовать в проектировании и систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	<b>Знать: З1</b> – правила эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	Не знает правила эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	Демонстрирует отдельные знания правил эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	Демонстрирует достаточные знания правил эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	Демонстрирует исчерпывающие знания правил эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов
	<b>Уметь: У1</b> – использовать нормативные документы по эксплуатации	Не умеет использовать нормативные документы по эксплуатации	Демонстрирует отдельные умения по использованию нормативных документов по эксплуатации	Демонстрирует достаточные умения по использованию нормативных документов по эксплуатации	Демонстрирует исчерпывающие умения по использованию нормативных документов по эксплуатации
	<b>Владеть: В1</b> – навыком составления технических условий на эксплуатацию	Не владеет навыком составления технических условий на эксплуатацию	Частично демонстрирует навык составления технических условий на эксплуатацию	Владеет навыком составления технических условий на эксплуатацию	В совершенстве владеет навыком составления технических условий на эксплуатацию



Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1 – 60	61 – 75	76 – 90	91 – 100
<b>ПКС-2.</b> Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	<b>Знать: З2</b> – методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	Не знает методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	Демонстрирует отдельные знания методов и технических средств испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	Демонстрирует достаточные знания правил эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	Демонстрирует исчерпывающие знания правил эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов
	<b>Уметь: У2</b> – проводить простые испытания и диагностику				
	<b>Владеть: В2</b> – навыком безопасной эксплуатации технических средств испытаний и диагностики				
	<b>Знать: З3</b> – способы организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов				
	<b>Уметь: У3</b> – проводить техническое обслуживание и ремонт				

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1 – 60	61 – 75	76 – 90	91 – 100
	<b>Владеть: В3</b> – навыком организации технического обслуживания и ремонта				

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

Вид практики: Производственная практика

Тип практики: Эксплуатационная практика

Код, направление подготовки: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность: 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.	Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для академического бакалавриата / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 173 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01372-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/433826">https://www.biblio-online.ru/bcode/433826</a> (дата обращения: 27.08.2019).	ЭР	20	100	+
2.	Полуянович, Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / Н.К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/112060">https://e.lanbook.com/book/112060</a> (дата обращения: 27.08.2019).	ЭР	20	100	+
3.	Хорольский, В.Я. Эксплуатация электрооборудования : учебник / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, В.Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2511-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/106891">https://e.lanbook.com/book/106891</a> (дата обращения: 27.08.2019).	ЭР	20	100	+
4.	Филиппова, Т. А. Энергетические режимы электрических станций и электроэнергетических систем : учебник для академического бакалавриата / Т. А. Филиппова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 293 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04375-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/415247">https://www.biblio-online.ru/bcode/415247</a> (дата обращения: 27.08.2019).	ЭР	20	100	+

Заведующий кафедрой  
«30» августа 2019 г.

 Г.В. Иванов

**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**  
**(ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКЕ)**

**В** \_\_\_\_\_

*(полное наименование организации)*

Обучающегося Фамилия Имя Отчество, подпись

3 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.ru http://www.tyuiu.ru

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Директор Л.В. Останина

М.П.

**НАПРАВЛЕНИЕ**

выдано обучающемуся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника» (направленность Электроснабжение) 3 курса группы *группа* филиала ТИУ в г. Тобольске *Фамилия Имя Отчество*, направленному в город Тобольск на предприятие *полное наименование организации* для прохождения производственной практики (эксплуатационной 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

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Выбыл из г. Тобольск

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_  
М.П.

Подпись \_\_\_\_\_  
М.П.

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

*Руководитель профильной  
организации  
И.О. Фамилия*

*Полное наименование организации готова принять Фамилия Имя Отчество, обучающегося 3 курса направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленности Электроснабжение, для прохождения производственной (эксплуатационной) практики.*

*Руководитель практики от профильной организации – Фамилия Имя Отчество, должность, контакты.*

*Руководитель профильной организации \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
подпись*

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

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

	(Ф.И.О. обучающегося)
Направление подготовки:	<u>13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»</u>
Направленность:	<u>Электроснабжение</u>
Очной / заочной формы обучения, группы:	<u>группа</u>
Вид практики:	<u>Производственная практика</u>
Тип практики:	<u>Эксплуатационная практика</u>
Срок прохождения практики:	<u>с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.</u>
Руководитель практики от университета:	<u>Фамилия И.О., должность, ученое звание</u>
Наименование профильной организации:	<u>Полное наименование организации</u>
Руководитель практики от профильной организации:	<u>Фамилия И.О., должность</u>

№ п/п	Планируемые работы	Сроки проведения
1	Организационное собрание	
2	Инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка	
3	Экскурсия обзорная	
4	Выполнение индивидуального задания	
5	Консультации	
6	Подготовка и предоставление отчета о прохождении практики	

Обучающийся \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

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)**

**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: Эксплуатационная 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:	Эксплуатационная 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:

- ПКС-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;
- ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов.

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

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

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**  
**(ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКЕ)**

(Ф.И.О. обучающегося)

Обучающегося 3 курса

Группы *группа*

Направление подготовки: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность: Электроснабжение

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

прошел производственную практику (эксплуатационную практику)

в объеме 4 недели (6 з.е.) в период с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

на предприятии *Полное наименование предприятия*

**Виды работ, выполненных обучающимся в рамках**  
**прохождения практики**

Коды и наименование формируемых компетенций	Виды и объем выполненных работ	Качество выполнения работ
<b>ПКС-1</b> Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов		
<b>ПКС-2</b> Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов		

Основные обязанности обучающегося в период прохождения практики:

\_\_\_\_\_

Уровень теоретической подготовки обучающегося:

\_\_\_\_\_

Практические знания и навыки обучающегося:

\_\_\_\_\_

Отношение обучающегося к выполняемой работе, самостоятельное выполнение заданий:

\_\_\_\_\_

Рекомендуемая оценка за практику \_\_\_\_\_

*(оценка)*

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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

**Дополнения и изменения  
к программе производственной практики  
«Эксплуатационная практика»  
на 2020-2021 учебный год**

*В программу вносятся следующие дополнения (изменения).*

I. В пункт «Методические указания по прохождению практики»:

1. 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.

2. 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 кафедре;

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.

II. В пункт «Учебно-методическое и информационное обеспечение практики»:

Информационно-методическим обеспечением индивидуального задания на практику, проводимую с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий являются учебно-методические материалы по организации и проведению практики, размещенные руководителем практики от университета в системе поддержки учебного процесса EDUCON2; общедоступные материалы, размещенные на официальных сайтах организаций, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится обучающийся; иные информационно-методические и аналитические ресурсы, размещенные в сети Интернет. 26.

III. В пункт «Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства»:

№ п/п	Наименование информационных технологий	Лицензионная частота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации, срок действия)
1	Zoom	свободно-распространяемое ПО
2	Skype	свободно-распространяемое ПО

IV. В Приложение 2 «Карта обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой»:

Дополнения и изменения внес:

канд. тех. наук, доцент  Е.Н. Леонов

Дополнения (изменения) в программу производственной практики рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол № 14 от «11» июня 2020 г.

Зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

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

Вид практики: Производственная практика

Тип практики: Эксплуатационная практика

Код, направление подготовки: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность: Электроснабжение

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающейся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1.	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> (дата обращения: 11.06.2020).	ЭР	18	100	+
2.	Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/112060">https://e.lanbook.com/book/112060</a> (дата обращения: 11.06.2020).	ЭР	18	100	+
3.	Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебник / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2511-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/106891">https://e.lanbook.com/book/106891</a> (дата обращения: 11.06.2020).	ЭР	18	100	+
4.	Филиппова, Т. А. Энергетические режимы электрических станций и электроэнергетических систем : учебник для вузов / Т. А. Филиппова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04375-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/453146">https://urait.ru/bcode/453146</a> (дата обращения: 11.06.2020).	ЭР	18	100	+

**Дополнения и изменения  
к программе производственной практики  
«Эксплуатационная практика»  
по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»,  
направленность «Электроснабжение»  
на 2020-2021 учебный год**

Обновления внесены в следующие разделы программы производственной практики:

В связи с утверждением Положения о практической подготовке обучающихся №2УМУ-392/2020 от 26.11.2020 на основании Приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся»:

- а) наименование «Программа производственной практики» заменяется на «Рабочая программа производственной практики» (на титульном листе и далее по тексту программы);
- б) словосочетание «подготовка обучающихся» заменяется на «практическая подготовка обучающихся».

Дополнения и изменения внес:

канд. техн. наук, доцент



Е.Н. Леонов

Дополнения (изменения) в программу производственной практики рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол № 06 от «10» декабря 2020 г.

Зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе производственной практики  
«Эксплуатационная практика»  
на 2021-2022 учебный год**

Обновления внесены в следующие разделы программы эксплуатационной практики:

1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы (п. 8.2):
2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства (п. 8.3)
3. Карта обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой (приложение 2).
4. Материально-техническое обеспечение практики (п. 9).

Дополнения и изменения внес:

канд. пед. наук, доцент  З.Р. Тушакова

Дополнения (изменения) в программу практики рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол № 16 от «30» августа 2021 г.

И.о. зав. кафедрой  Е.С. Чижикова



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

- Microsoft Office Professional Plus,
- Microsoft Windows,
- Microsoft Visio,
- Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО;
- MapInfo Pro,
- Autocad 2019, Бесплатная лицензия для образовательных учреждений.

### 9. Материально-техническое обеспечение практики

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для прохождения практики в университете	Перечень технических средств обучения, необходимых для прохождения практики в университете (демонстрационное оборудование)
Университет	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации Лаборатория «Электромонтажа» (кабинет 318) Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Рабочее место преподавателя – 1 шт. Рабочее место электромонтера – 10 шт.	Асинхронный электродвигатель переменного тока АИР63А4 (Pном=0,25 кВт; n=1500 об/мин) – 2 шт. Асинхронный электродвигатель переменного тока с фазным ротором – 1 шт. Кабель ВВГ 5*2,5 мм – 10 м. Кабель ВВГнг 3*2,5мм – 10 м. Кабель КВВГ 7*2.5 мм – 10 м. Ноутбук - 1 шт. Компьютерная мышь - 1 шт. LED телевизор - 1 шт.
Профильная организация	Производственное оборудование организаций и предприятий электроэнергетической отрасли	Компьютеры, мультимедийные проекторы, видео- и аудио аппаратура.

### 8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название ЭБС	Наименование организации	Ссылка на сайт	Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором
Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета	ФГБОУ ВО ТИУ, БИК	<a href="http://webirbis.tsogu.ru">http://webirbis.tsogu.ru</a>	Электронный каталог, включающий в себя Электронную библиотеку ТИУ, где находятся учебники, учебные пособия, методические пособия и др. документы, авторами которых являются преподаватели и сотрудники ТИУ.
ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	<a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>	Фонд электронной библиотеки составляет более 5000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.
ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»	ООО «Издательство ЛАНЬ»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ЭБС включает электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
ЭБС IPR BOOKS	ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа»	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	В ЭБС IPRbooks содержится литература по различным группам специальностей, что дает возможность учебным заведениям разных

			профилей найти интересующие их издания. Широко представлена юридическая, экономическая литература, издания по гуманитарным, техническим, естественным, физико-математическим наукам. Активно в ЭБС развиваются эксклюзивные блоки литературы по отдельным специальностям, например, архитектура и строительство, гидрометеорология, образование и педагогика и др.
ЭБС «Консультант студента»	ООО «Политехресурс»	<a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a>	Ресурс является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями.
Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина	ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина	<a href="http://elib.gubkin.ru">http://elib.gubkin.ru</a>	Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина, где находятся учебники, учебные пособия, методические пособия и др. документы, авторами которых являются преподаватели и сотрудники ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина.
Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ	ФГБОУ ВПО УГНТУ	<a href="http://bibl.rusoil.net">http://bibl.rusoil.net</a>	Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ, где находятся учебники, учебные пособия, методические пособия и др. документы, авторами которых являются преподаватели и сотрудники ФГБОУ ВПО УГНТУ.
Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»	ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»	<a href="http://lib.ugtu.net/books">http://lib.ugtu.net/books</a>	Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет», где находятся учебники, учебные пособия, методические пособия и др. документы, авторами которых являются преподаватели и сотрудники ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет».
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	<a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU является крупнейшим российским информационным порталом. Всего в электронной библиотеке более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. Тюменский индустриальный университет имеет подписку на коллекцию из 95 российских журналов в полнотекстовом электронном виде.
Ресурсы электронно-библиотечной системы BOOK.ru	ООО «КноРус медиа»	<a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a>	BOOK.RU — это электронно-библиотечная система для учебных заведений. Содержит электронные версии учебников, учебных и научных пособий, монографий по различным областям знаний.

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

Вид практики: Производственная практика

Тип практики: Эксплуатационная

Код, направление подготовки: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность: 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.	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> (дата обращения: 11.06.2020).	ЭР	30	100	+
2.	Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/112060">https://e.lanbook.com/book/112060</a> (дата обращения: 11.06.2020).	ЭР	30	100	+
3.	Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебник / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2511-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/106891">https://e.lanbook.com/book/106891</a> (дата обращения: 11.06.2020).	ЭР	30	100	+
4.	Филиппова, Т. А. Энергетические режимы электрических станций и электроэнергетических систем : учебник для вузов / Т. А. Филиппова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04375-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/453146">https://urait.ru/bcode/453146</a> (дата обращения: 11.06.2020).	ЭР	30	100	+

ЭР\* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

И.о. зав. кафедрой  
«30» августа 2021 г.


Е.С.Чижикова

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе  
Производственной практики  
(эксплуатационной)  
на 2022-2023 учебный год**

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (практика *не проводится в 2022-2023 учебном году*).

Дополнения и изменения внес:

канд. пед. наук, доцент  З.Р. Тушакова

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

И.о. заведующего кафедрой  Е.С. Чижикова

37

«30» августа 2022 г.


**Дополнения и изменения  
к рабочей программе  
«Производственная практика»  
(эксплуатационная)  
на 2023-2024 учебный год**

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (*практика не проводится в 2023-2024 учебном году*).


Дополнения и изменения внес:

канд. пед. наук, доцент  З.Р. Тушакова

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

«30» августа 2023 г.