

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра электро- и теплоэнергетики

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.В.П.2 Проектная практика»

Вид производственная практика  
*учебная, производственная*

Тип проектная практика

Форма дискретная по видам практик  
*непрерывная, дискретная*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
(код и наименование направления подготовки)

Электроснабжение

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2023

Рабочая программа практики «Б2.П.В.П.2 Проектная практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

электро- и теплоэнергетики

наименование кафедры

протокол № 4 от "29" декабря 2022 г.

Заведующий кафедрой

электро- и теплоэнергетики

наименование кафедры

подпись



В.Ю. Соколов

расшифровка подписи

Исполнители:

ст. преподаватель каф. ЭТЭ

должность

подпись



О.И. Кильметьева

расшифровка подписи

доцент кафедры ЭТЭ

должность

подпись



С.В. Митрофанов

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

код наименование

личная подпись



С.В. Митрофанов

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись



Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству института  
энергетики, электроники и связи

личная подпись



С.А. Сильвашко

расшифровка подписи

№ регистрации \_\_\_\_\_

© Кильметьева О.И., 2023

© Митрофанов С.В., 2023

© ОГУ, 2023

## 1 Цели и задачи освоения практики

### Цель (цели) практики:

- приобретения студентами самостоятельного опыта моделирования процесса разработки проектного решения с выделением характерных этапов его формирования и реализации на основе принципов изучения, обобщения, систематизации, анализа современного опыта проектирования объектов профессиональной деятельности.

### Задачи:

- закрепление теоретических знаний, полученных в рамках лекционных курсов и практических занятий по дисциплинам «Электрические станции и подстанции», «Электроснабжение промышленных предприятий»;
- освоение методов системного изучения и анализа опыта разработки проектных решений, отражающего наиболее прогрессивные современные тенденции;
- грамотное обоснование проектного решения на основе проведенного сравнительного анализа и предпосылок, позволяющих наиболее эффективно реализовать проектный замысел;
- совершенствование технологических и технических приемов фиксации полученного материала;
- изучение назначения и использования нормативно-правовых документов;
- знакомство с научно-технической информацией предприятия;
- изучение общих вопросов проектирования главных понизительных подстанций и промышленных предприятий;
- сбор материала по теме выпускной квалификационной работе;
- проверка подготовленности студента к выполнению выпускной квалификационной работы;
- проверка подготовленности студента к самостоятельной работе в области проектирования объектов профессиональной деятельности.

## 2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: *Б1.Д.В.4 Экономика и организация энергетического производства, Б1.Д.В.6 Специализированное программное обеспечение для проектирования систем электроснабжения, Б1.Д.В.7 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Д.В.10 Электрические станции и подстанции, Б1.Д.В.12 Релейная защита и автоматика, Б1.Д.В.16 Электроснабжение промышленных предприятий*

Постреквизиты практики: *Б2.П.В.П.3 Преддипломная практика*

## 3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК*-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК*-1-В-2 Демонстрирует методы построения математической и геометрической модели объектов систем электроснабжения и	<b>Знать:</b> технологию проектирования различных объектов систем электроснабжения промышленных предприятий <b>Уметь:</b> выбирать, обосновывая свой выбор, адекватные методы построения математической и геометрической модели объектов систем

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	интерпретацию полученных результатов	электроснабжения <b>Владеть:</b> способностью строить математические и геометрические модели объектов систем электроснабжения и интерпретировать полученные результаты
ПК*-5 Способен проводить экономическое обоснование проектных решений	ПК*-5-В-4 Рассчитывает технико-экономические показатели оценки эффективности проектов и их оптимизации ПК*-5-В-7 Выполняет расчеты себестоимости и цены продукции электроэнергетического и электротехнического производств	<b>Знать:</b> принципы проектирования оптимальных систем электроснабжения <b>Уметь:</b> строить экономико-математические модели при проектировании систем электроснабжения <b>Владеть:</b> способностью обосновать принятое проектное решение и выбранный инструментарий для проектирования
ПК*-7 Способен составлять и оформлять типовую техническую документацию	ПК*-7-В-3 Применяет стандарты электротехнического направления и ЕСКД при оформлении типовой технической документации ПК*-7-В-4 Отображает главные схемы станций и подстанций ПК*-7-В-5 Выполняет комплект конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов системы электроснабжения	<b>Знать:</b> стандарты электротехнического направления и ЕСКД <b>Уметь:</b> оформлять комплект конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов системы электроснабжения <b>Владеть:</b> способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию с соблюдением стандартов электротехнического направления и ЕСКД
ПК*-8 Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии	ПК*-8-В-1 Демонстрирует владение методами проектирования систем ветроэнергетических, биоэнергетических, солнечных установок	<b>Знать:</b> методы проектирования систем ветроэнергетических, биоэнергетических, солнечных установок <b>Уметь:</b> проектировать основные узлы и элементы систем ветроэнергетических, биоэнергетических, солнечных установок <b>Владеть:</b> методикой выбора основных узлов и элементов систем ветроэнергетических, биоэнергетических, солнечных установок
ПК*-9 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения	ПК*-9-В-1 Использует современное программное обеспечение для проектирования систем электроснабжения	<b>Знать:</b> - современное программное обеспечение для проектирования систем электроснабжения <b>Уметь:</b> - применять интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображений и чертежей, составления спецификаций, отчетов, схем, оформления чертежно-конструкторских работ <b>Владеть:</b> - навыками работы в графических редакторах Autodesk Inventor, Autodesk AutoCAD, Компас

## **4 Трудоемкость и содержание практики**

### **4.1 Трудоемкость практики**

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Практика проводится в 9 семестре.

Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

### **4.2 Содержание практики**

#### **Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций**

- изучение и практическое освоение методов оказания первой помощи при различных видах травматизма;
- эксплуатация и обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов промышленного предприятия;
- принятие проектного решения и выбор инструментария для проектирования;
- построение математических и геометрических моделей объектов систем электроснабжения;
- составление и оформление типовой технической документации с соблюдением стандартов электротехнического направления и ЕСКД;
- выбор основных узлов и элементов систем ветроэнергетических, биоэнергетических, солнечных установок;
- работа в графических редакторах Autodesk Inventor, Autodesk AutoCAD, Компас;
- выполнение под руководством мастера или бригадира ремонтных работ электрооборудования в качестве практиканта;
- практическое участие во всех видах деятельности электротехнического персонала промышленного или сетевого предприятия.

#### **Этапы прохождения практики**

##### **№ 1 Организация практики**

1 Получение задания и документов на производственную практику в университете.

Задание на практику выдается руководителем практики от кафедры и состоит из двух частей:

- общее задание;
- индивидуальное задание.

Общее задание выдается всем студентам. В него могут входить следующие вопросы:

- а) изучение истории и структуры организации (предприятия);
- б) изучение основной продукции или деятельности организации (предприятия);
- в) изучение мероприятий по энергосбережению;
- г) изучение вопросов производства, передачи и распределения электроэнергии на предприятии (в организации);
- д) знакомство с обязанностями, правами и ответственностью должностных лиц, мастеров, бригадиров и рабочих, организацией техники безопасности на рабочих местах и предприятии в целом;
- е) знакомство с защитными и противопожарными средствами и мероприятиями в электротехнических установках;
- ж) изучение и практическое освоение методов оказания первой помощи при различных видах травматизма;
- з) ознакомление с основными мероприятиями, проводимыми на предприятии по охране труда рабочих и ИТР;
- и) ознакомление с основными мероприятиями, проводимыми на предприятии по охране окружающей среды;

- к) изучение и описание технологического процесса основного и вспомогательного производства промышленного предприятия;
- л) ознакомление с технологическими схемами электрических станций и подстанций;
- м) ознакомление со схемами собственных нужд электрических станций и подстанций;
- н) ознакомление с закрытыми и открытыми распределительными устройствами;
- о) знакомство с правилами эксплуатации электроустановок;
- п) знакомство с системой электроснабжения промышленных установок и устройством защитного заземления.

Индивидуальный вопрос должен быть изучен и освещен в отчете по практике в более полной форме, по сравнению с остальными вопросами, рассматриваемыми в процессе прохождения практики.

Индивидуальное задание для студентов профиля Электроснабжение (в зависимости от места прохождения учебной практики):

- а) электрическая станция:
  - технологическая схема приготовления воды (цех химводоочистки);
  - технологическая схема приготовления топлива;
  - общая тепловая схема котельного цеха и характеристика основного оборудования, входящего в данную схему;
  - то же по турбинному цеху;
  - принципиальная однолинейная электрическая схема собственных нужд;
  - принципиальная однолинейная электрическая схема закрытого распределительного устройства (ЗРУ);
  - принципиальная однолинейная электрическая схема открытого распределительного устройства (ОРУ) и основные технические данные оборудования, входящего в указанную схему;
- б) промышленное предприятие:
  - технологический процесс изготовления основной продукции предприятия;
  - общая принципиальная электрическая схема питания предприятия;
  - основные электроприемники и пуско-регулирующая аппаратура, применяемая в схемах питания;
  - схема, устройство, назначение основных элементов цеховых трансформаторных подстанций;
  - устройство, назначение, технологический процесс и особенность электроснабжения электротехнологических промышленных установок, электросварочных, электролизных, компрессорных, насосных, подъемных и других видов установок;
- в) предприятие электрических сетей:
  - основные элементы, назначение, устройство воздушных линий электропередач;
  - то же по кабельным линиям электропередач, кабели из сшитого полиэтилена;
  - то же по трансформаторным подстанциям;
  - то же по ОПУ - общестанционному пункту управления;
  - принципиальная схема электроснабжения обслуживаемого района сетевым предприятием;
  - устройство, назначение и технические данные защитных устройств, применяемых в электрических установках;
- г) строительномонтажное предприятие:
  - основные виды строительномонтажных работ, проводимые данным предприятием;
  - основное технологическое оборудование, его устройство, назначение и особенность электроснабжения в монтажно-заготовительном участке;
  - устройство, назначение, технические данные защитных средств, применяемых при производстве отдельных видов строительномонтажных работ;
- д) иные вопросы:
  - способы выполнения осветительных и силовых сетей в жилых зданиях и промышленных предприятиях;
  - ознакомление с новыми образцами вакуумных и элегазовых выключателей и полностью КРУ, КРУН;
  - автоматизация технологического производства на современном уровне;
  - использование электрической энергии для обеспечения технологического процесса и пути ее экономии на предприятии;
  - проектирование объектов профессиональной деятельности;

- охрана труда в процессе эксплуатации, монтажа ремонта, ликвидации аварий и неисправностей электрооборудования в системе электроснабжения предприятия.

Руководителями практики могут выдаваться и другие темы индивидуальных заданий.

В течение всего периода практики студенты выполняют производственные задания в соответствии с индивидуальным заданием и графиком прохождения практики.

Проектная направленность практики не исключает также необходимости ознакомления студентов с вопросами монтажа электрооборудования, проектирования систем электроснабжения, организации эксплуатации электрооборудования и др.

Содержание практической подготовки студентов в период проектной практики отражено в конкретных производственных заданиях, а также в теоретических занятиях, организуемых в условиях предприятия.

Перечень вопросов, которые студенты обязаны изучить в период практики:

- закрепление практических навыков электротехнического проектирования посредством изучения современного зарубежного, отечественного и регионального опыта разработки проектных решений по имеющимся иллюстративным и текстовым источникам, профессиональным периодическим изданиям;

- моделирование процессов жизнедеятельности на основе типологизации объектов профессиональной деятельности по результатам изучения различных источников, анализа их технико-экономических характеристик и эффективности проектных решений с использованием современного программного обеспечения для проектирования систем электроснабжения;

- овладение приемами организации и проведения предпроектных разработок: исследование и обоснование выбора схемы системы электроснабжения промышленного предприятия.

2 Оформление пропуска на практику в организации.

3 Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности и охране труда.

В начале проектной практики студенты должны пройти вводный инструктаж по технике безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности.

После направления на определенный участок работы студенты проходят первичный инструктаж по вопросам техники безопасности, свойственной данному участку.

Студенты сдают экзамен на II группу допуска для работы в электроустановках (при необходимости).

4 Посещение экскурсий по предприятию, цехам, отделам (подстанции)

Студенты очной формы обучения при прохождении проектной практики обязаны участвовать в экскурсиях, во время которых студенты знакомятся с производством основной продукции предприятия и более подробно знакомятся с теми участками и производственными процессами, которые непосредственно связаны с их будущей специальностью и предусмотрены программой практики.

Основные материалы экскурсий фиксируются в дневнике, подробнее отражаются в отчете по практике.

5 Составление графика прохождения практики.

6 Прохождение инструктажа на рабочем месте.

При привлечении к выполнению отдельных видов работ студенты предварительно проходят инструктаж на рабочем месте.

## **№ 2 Экспериментальный, исследовательский этап**

За период прохождения второй проектной производственной практики студент должен: ознакомиться с системой разработки и реализации проектного продукта в условиях рыночной экономики, комплексом условий, требований и ограничений к его формированию; закрепить в прикладном аспекте полученные в учебном процессе навыки и знания, касающиеся обоснования наиболее оптимальных способов по сбору информации, определяемой целями и задачами практики, ее обобщению, анализу и синтезу; освоить приемы самостоятельного принятия решения по выбору типологии, классификации и изображения объектов профессиональной деятельности.

По итогам прохождения практики студент должен: уметь осуществлять подборку иллюстративного и теоретического материала по зарубежному, отечественному и региональному опыту проектирования комплексных объектов, его систематизацию, анализ, классификацию объектов, формулировку результатов; отличать проектную концепцию от реальной проектной продукции; разбираться в современных тенденциях профессиональной деятельности; грамотно обосновывать актуальность

тем проектных разработок; подготавливать отчет на основе приобретенных в период практики знаний, умений, принципов, приемов и методов.

Студент обязан в соответствии с установленным графиком выполнять необходимый перечень разработок, связанных со сбором, упорядочиванием и анализом современного проектного опыта, составлением аналитических и типологических схем по изученному материалу, представлением результирующих материалов на консультации.

Графические материалы практики выполняются в редакторах Autodesk Inventor, Autodesk AutoCAD, Компас.

По окончании практики студент обязан подготовить отчет о выполненной работе и защитить его.

### **№ 3 Работа в библиотеке**

- 1 Работа с технической литературой библиотеки по общим вопросам.
- 2 Работа с ГОСТами и стандартами предприятия, нормами НТП, ПУЭ.
- 3 Обработка полученной информации.
- 4 Работа с технической литературой над индивидуальным заданием по практике.

### **5 Формы отчетной документации по итогам практики**

#### **Оформление отчета и документов по проектной практике**

1 Получение характеристики студента за время прохождения проектной практики.

2 Оформление отчета по проектной практике.

Структура содержания отчета по практике должна быть следующей:

- титульный лист (подписанный и заверенный печатью);
- график прохождения учебной практики студентом (подписанный и заверенный печатью);
- характеристика студента (подписанная руководителем практики от предприятия и заверенная печатью);
- содержание;
- общее задание;
- описание рабочего места студента;
- техника безопасности и охрана окружающей среды на предприятии;
- индивидуальное задание;
- список использованных источников;
- приложения (где и представляются схемы, рисунки, чертежи и т.д.);
- графическая часть ВКР на 4-х листах формата А1.

3 Защита отчета по практике на предприятии с получением необходимых документов.

Основными документами при сдаче зачета по практике являются: отчет по практике.

Отчет по практике должен составляться индивидуально каждым студентом. По содержанию и объему отчет должен соответствовать требованиям программы практики, а по форме – требованиям стандарта организации для студенческих работ и требованиям ЕСКД.

Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики несколько дней по согласованию с руководителями практики от предприятия и университета.

Отчет по практике должен содержать следующие разделы:

- 1) историю предприятия, деятельность предприятия, вид выпускаемой продукции, предлагаемые услуги, организационную структуру управления предприятием в целом и отдельными цехами (2-3 страницы);
- 3) общие вопросы (составляется на основе дневника практики как подробное описание объекта практической деятельности студента) (около 5 страниц);
- 4) индивидуальное задание (реферативный вопрос);
- 5) заключение.

Оформленный отчет подписывается руководителем практики от предприятия. К отчету прилагается дневник практики, в котором должен быть приведен отзыв руководителя от предприятия о прохождении практики студентом (его характеристика), в котором отражено отношение студента к работе на рабочем месте, его дисциплинированность, деловые качества, при выполнении программы практики, и выставлена оценка.

Зачет по практике, как правило, принимается руководителем практики от кафедры или заведующим кафедрой.

На зачет студент предъявляет:

- 1) отчет по практике с дневником;
- 2) краткую письменную характеристику, полученную на предприятии, подписанную руководителем практики от предприятия;
- 3) удостоверения о сдаче на группу по технике безопасности и квалификационный разряд (если имеется);
- 4) зачетную книжку.

Студент, не выполнивший программу практики, или получивший отрицательный отзыв о работе или не зачет при защите практики направляется повторно на практику в период студенческих каникул.

В отдельном случае ректор может отчислить студента из университета, как не выполнившего программу курса.

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики**

1 Библия электрика: ПУЭ, МПОТ, ПТЭ. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2011. – 688 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57229> (дата обращения: 29.03.2023). – ISBN 978-5-379-01750-7. – Текст : электронный.

2 Зарандия, Ж. А. Основные вопросы технической эксплуатации электрооборудования : учебное пособие / Ж. А. Зарандия, Е. А. Иванов ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – 129 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445120> (дата обращения: 29.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1386-6. – Текст : электронный.

3 Сибикин, Ю. Д. Эксплуатация электрооборудования электростанций и подстанций: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Ю. Д. Сибикин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 449 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480996> (дата обращения: 29.03.2023). – ISBN 978-5-4475-9362-9. – DOI 10.23681/480996. – Текст : электронный.

4 Эксплуатация линий распределительных сетей систем электроснабжения : учебное пособие : [16+] / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под ред. Е. Е. Привалова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 205 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493603> (дата обращения: 29.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-9695-8. – DOI 10.23681/493603. – Текст : электронный.

5 Сибикин, Ю. Д. Справочник молодого рабочего по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 137 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257751> (дата обращения: 29.03.2023). – ISBN 978-5-4458-8873-4. – DOI 10.23681/257751. – Текст : электронный.

6 Сибикин, М. Ю. Профилактическое обслуживание электроустановок потребителей : учебное пособие : [16+] / М. Ю. Сибикин, Ю. Д. Сибикин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 393 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481016> (дата обращения: 29.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-9361-2. – DOI 10.23681/481016. – Текст : электронный.

7 Сибикин, Ю. Д. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : [12+] / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – 5-е изд. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 249 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259060> (дата обращения: 29.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-2719-8. – DOI 10.23681/259060. – Текст : электронный.

8 Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. – 3-е изд., испр. и доп. – Минск : РИПО, 2022. – 400 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697507> (дата обращения: 29.03.2023). – Библиогр.: с. 377-378. – ISBN 978-985-895-066-8. – Текст : электронный.

9 Павлович, С. Н. Электромонтаж осветительного и силового оборудования : учебное пособие : [12+] / С. Н. Павлович. – 2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2017. – 424 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487935> (дата обращения: 29.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-685-3. – Текст : электронный.

10 Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие : [12+] / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – Изд. 3-е стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 464 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575057> (дата обращения: 29.03.2023). – ISBN 978-5-4499-0766-0. – DOI 10.23681/575057. – Текст : электронный.

11 Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие : [16+] / Ю. Д. Сибикин. – Изд. 3-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 361 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574366> (дата обращения: 29.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0770-7. – DOI 10.23681/574366. – Текст : электронный.

12 Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие : [12+] / Ю. Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 312 с. : ил., табл. схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618032> (дата обращения: 29.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0577-5. – Текст : электронный.

13 Сибикин, Ю. Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебное пособие : [16+] / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – 8-е изд., испр. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 235 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253964> (дата обращения: 29.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4458-8880-2. – DOI 10.23681/253964. – Текст : электронный.

14 <http://www.ruscable.ru/> - Энергетика. Электротехника. Связь. Отраслевое электронное СМИ Эл № ФС77-28662.

15 <http://electricalschool.info/> Школа для электрика.

16 <http://www.news.elteh.ru/> Новости электротехники. Информационно-справочное издание.

17 <http://window.edu.ru/window/catalog> - единое окно доступа к образовательным ресурсам

18 <http://www.electrolibrary.info/history/>

19 <http://innovatory.narod.ru/index/html/>

20 <http://osu.ru> – сайт ФГБОУ ОГУ

## **6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1 Операционная система РЕД ОС<sup>1</sup>

2 Пакет офисных приложений LibreOffice<sup>2</sup>

3 Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru

---

*Раздел 1.01<sup>1</sup> Для Рабочих станций в редакции «Стандартная» или ОС Astra Linux (для кафедры КБиМОИС)*

2 Включает в себя текстовый процессор для всех видов документов Writer, табличный процессор Calc, программу для создания презентаций Impress, векторный графический редактор для создания блок-схем и диаграмм Draw, редактор формул Math, компонент, предназначенный для создания баз данных Base.

## **7 Места прохождения практики**

- 1 Электрическая станция. Например: Сакмарская ТЭЦ, Каргалинская ТЭЦ, Ириклинская ГРЭС и т.д.
- 2 Промышленное предприятие. Например: Оренбургский газоперерабатывающий завод, Оренбургский гелиевый завод, Завод бурового оборудования и т.д.
- 3 Предприятие электрических сетей. Например: Оренбургские городские электрические сети, Районные электрические сети и т.д.
- 4 Строительно-монтажное предприятие.

## **8 Материально-техническое обеспечение практики**

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.