

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вятский государственный университет»  
«ВятГУ»  
г. Киров

Утверждаю  
Директор/Декан Фоминых А. А.



Номер регистрации  
РПП\_3-13.03.02.01\_2019\_100416  
Актуализировано: 26.05.2021

**Программа практики**  
**Производственная практика №1**

наименование практики

**Производственная практика**

вид практики

**эксплуатационная практика**

тип практики

**Стационарная; выездная**

способ проведения практик

**Дискретно**

форма проведения практики

Квалификация

Бакалавр

выпускника

13.03.02

Направление

шифр

подготовки

Электроэнергетика и электротехника

наименование

Направленность  
(профиль)

3-13.03.02.01

шифр

Электрические станции

наименование

Формы обучения

Очная, Заочная

наименование

Кафедра-  
разработчик

Кафедра электрических станций (ОРУ)

Выпускающая  
кафедра

Кафедра электрических станций (ОРУ)

наименование

## **Сведения о разработчиках рабочей программы практики**

Хорошинина Елена Николаевна

ФИО

Арасланова Ирина Владимировна

ФИО

## Цели и задачи практики

|                 |   |
|-----------------|---|
| Цель практики   | Цель производственной практики:<br>- закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общетехнических и специальных дисциплин;<br>- изучение порядка оформления и осуществления операций по изменению режимов работы энергетического оборудования;<br>- изучение содержания и объема ремонтов электрооборудования, графика ремонтов, оформления сдачи и приема оборудования из ремонта, системы оценки качества ремонта;<br>- изучение вопросов обеспечения техники безопасности на предприятии. |
| Задачи практики | Приобретение опыта практической работы; применение полученных теоретических знаний при решении практических задач; расширение и закрепление системы теоретических знаний по общетехническим и специальным дисциплинам.  |

## Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика является обязательной частью образовательной программы и проводится в соответствии с утвержденным учебным планом.

В структуре образовательной программы Производственная практика входит в блок Б2 «Практики».

Образовательная деятельность при реализации практики организуется в форме практической подготовки.

**Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в  
академических часах**

| Форма обучения         | Курсы | Семестры | Общий объем (трудоемкость) |     | Контактная работа | Иные формы работ | Практическая подготовка | Форма промежуточной аттестации |
|------------------------|-------|----------|----------------------------|-----|-------------------|------------------|-------------------------|--------------------------------|
|                        |       |          | Часов                      | ЗЕТ |                   |                  |                         |                                |
| Очная форма обучения   | 3     | 6        | 216                        | 6   | 36                | 180              | 216                     | Зачет                          |
| Заочная форма обучения | 4     | 12       | 216                        | 6   | 36                | 180              | 216                     | Зачет                          |

**Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,  
соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**Компетенция ПК-3**

Способен выполнять оценку технического состояния, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования электрических станций

| Знает  | Умеет   | Владеет   |
|--|---|---|
| методы измерения режимных параметров электротехнического оборудования; основные технические средства, используемые для контроля параметров технологических процессов в электроэнергетике | производить измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок и анализировать результаты этих измерений; принимать обоснованные технические решения на основе анализа результатов измерения | навыками организации использования технических средств для решения практических задач, связанных с ведением режима работы различных типов электрооборудования |

**Компетенция ПК-4**

Способен выполнять работы по организационному и техническому обеспечению эксплуатации электротехнического оборудования электрических станций

| Знает  | Умеет  | Владеет  |
|--|--|--|
| технологию монтажа, наладки, ремонта и профилактических работ на энергетических объектах; правила технической эксплуатации электроустановок и техники безопасности при обслуживании, монтаже и наладке электрооборудования | производить монтажные, наладочные и профилактические работы на объектах электроэнергетики; организовывать и выполнять безопасное проведение работ по эксплуатации электроустановок | приемами монтажа, наладки, ремонта и профилактических работ на объектах энергетики с соблюдением требований техники безопасности |

## Содержание практики

### Очная форма обучения

| Код занятия  | Наименование разделов практики и их содержание   | Трудоемкость, академических часов |
|--------------|--|-----------------------------------|
|              | <b>Раздел 1 «Технологические особенности предприятия. Вопросы техники безопасности, эксплуатации и монтажа электротехнического оборудования, изучение технической документации и инструкций»</b>                             | <b>46.00</b>                      |
| 1            | Прохождение инструктажа по ознакомлению с правилами внутреннего трудового распорядка, охраны труда, техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологическими правилами и гигиеническими нормативами | 2.00                              |
| 2            | Прохождение вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте  | 2.00                              |
| 3            | Изучение технологических особенностей предприятия  | 32.00                             |
| 4            | Контактная внеаудиторная работа  | 10.00                             |
|              | <b>Раздел 2 «Ознакомление с вопросами монтажа, испытания и сдачи в эксплуатацию электротехнического оборудования. Обслуживание оборудования предприятия»</b>   | <b>74.50</b>                      |
| 1            | Ознакомление с вопросами монтажа, испытания и сдачи в эксплуатацию электротехнического оборудования  | 32.00                             |
| 2            | Обслуживание электротехнического оборудования предприятия  | 32.00                             |
| 3            | Контактная внеаудиторная работа  | 10.50                             |
|              | <b>Раздел 3 «Выполнение индивидуального задания на практику»</b>   | <b>91.50</b>                      |
| 1            | Выполнение индивидуального задания   | 20.00                             |
| 2            | Выполнение отчета по производственной практике   | 56.50                             |
| 3            | Контактная внеаудиторная работа  | 15.00                             |
|              | <b>Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>  | <b>4.00</b>                       |
| 1            | Подготовка отчета по практике  | 3.50                              |
| 2            | Сдача отчета по практике   | 0.50                              |
| <b>ИТОГО</b> |  | <b>216.00</b>                     |

### Заочная форма обучения

| Код занятия | Наименование разделов практики и их содержание   | Трудоемкость, академических часов |
|-------------|--|-----------------------------------|
|             | <b>Раздел 1 «Технологические особенности предприятия. Вопросы техники безопасности, эксплуатации и монтажа электротехнического оборудования, изучение технической документации и инструкций»</b> | <b>46.00</b>                      |
| 1           | Прохождение инструктажа по ознакомлению с правилами внутреннего трудового распорядка, охраны   | 2.00                              |

|  |   |               |
|--|---|---------------|
|  | труда, техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологическими правилами и гигиеническими нормативами |               |
| 2  | Прохождение вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте   | 2.00          |
| 3  | Изучение технологических особенностей предприятия   | 32.00         |
| 4  | Контактная внеаудиторная работа   | 10.00         |
| <b>Раздел 2 «Ознакомление с вопросами монтажа, испытания и сдачи в эксплуатацию электротехнического оборудования. Обслуживание оборудования предприятия»</b> |   | <b>74.50</b>  |
| 1  | Ознакомление с вопросами монтажа, испытания и сдачи в эксплуатацию электротехнического оборудования                             | 32.00         |
| 2  | Обслуживание электротехнического оборудования предприятия   | 32.00         |
| 3  | Контактная внеаудиторная работа   | 10.50         |
| <b>Раздел 3 «Выполнение индивидуального задания на практику»</b>   |   | <b>91.50</b>  |
| 1  | Выполнение индивидуального задания  | 20.00         |
| 2  | Выполнение отчета по производственной практике  | 56.50         |
| 3  | Контактная внеаудиторная работа   | 15.00         |
| <b>Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>  |   | <b>4.00</b>   |
| 1  | Подготовка отчета по практике   | 3.50          |
| 2  | Сдача отчета по практике  | 0.50          |
| <b>ИТОГО</b>   |   | <b>216.00</b> |

Содержание программы практики используется для всех форм, сроков и технологий обучения в том числе при обучении по индивидуальному учебному плану.

#### **Формы отчетности по практике**

Формой отчетности по практике является отчет по практике, оформленный в соответствии с методическими указаниями.

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

### **Основная литература**

- 1) Мандрыкин, Сергей Андреевич. Эксплуатация и ремонт электрооборудования станций и сетей : Учеб. / С. А. Мандрыкин, А. А. Филатов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Энергоатомиздат, 1983. - 344 с. : ил. - Библиог.: с. 336. - 0.75 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации : официальный документ. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2011. - 174 с. - ISBN 978-5-379-01781-1 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57234/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 3) Сибкин, Ю. Д. Эксплуатация электрооборудования электростанций и подстанций : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Ю.Д. Сибкин. - М. | Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 448 с. - ISBN 978-5-4475-9362-9 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480996/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

### **Дополнительная литература**

- 1) Митрофанов, С. В. Правила устройства электроустановок и техника безопасности : учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 13.03.02 электроэнергетика и электротехника, 13.03.01 теплоэнергетика и теплотехника, 11.03.03 конструирование и технология электронных средств, 11.03.04 электроника и наноэлектроника / С. В. Митрофанов. - Оренбург : ОГУ, 2018. - 100 с. - ISBN 978-5-7410-2120-0 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/159734> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 2) Сташкевич, А. С. Электрические станции и подстанции : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 электроэнергетика и электротехника / А. С. Сташкевич. - Оренбург : ОГУ, 2018. - 108 с. - ISBN 978-5-7410-2223-8 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/159874> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 3) Коломиец, Н. В. Режимы работы и эксплуатация электрооборудования электрических станций : учебное пособие / Н.В. Коломиец. - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 72 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442113/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

- 4) Кутергина, Наталья Алексеевна. Оперативное управление на электрических станциях и подстанциях : учеб. пособие для студентов направления 13.03.02 и 13.04.02 / Н. А. Кутергина, А. П. Пушкин ; ВятГУ, ЭТФ, каф. ЭС. - Киров : ВятГУ, 2015. - 81 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 19.05.2015). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 5) Пушкин, Аркадий Петрович. Режимы работы синхронных генераторов на электрических станциях : учеб. пособие для студентов направления 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" профилей подготовки "Электрические станции" и "Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем" всех форм обучения, а также студентов, обучающихся по программам магистратуры 13.04.02 / А. П. Пушкин, О. А. Новоселова ; ВятГУ, КирПИ, ЭТФ, каф. ЭС. - Киров : ВятГУ, 2016. - 155 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 22.06.2016). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 6) Новиков, Алексей Викторович. Электрическая часть электростанций : методический материал / А. В. Новиков, И. В. Арасланова ; ВятГУ, КирПИ, ЭТФ, каф. ЭС. - Киров : ВятГУ, 2016. - 30 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 04.02.2016). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 7) Голговских, Александр Владимирович Основы эксплуатации электрооборудования электрических станций : учеб. пособие / А. В. Голговских, А. Н. Петрухин ; ВятГУ, ЭТФ, каф. ЭС. - Киров : [б. и.], 2010 - . - Текст : непосредственный. Ч. 1. - 2010. - 82 с. - Библиогр.: с. 80. - 20.90 р.
- 8) Голговских, А. В. Основы эксплуатации электрооборудования электрических станций : учеб. пособие / А. В. Голговских, А. Н. Петрухин ; ВятГУ, ЭТФ, каф. ЭС. - Киров : ВятГУ. - Текст : непосредственный. Ч. 2. - 2010. - 108 с. - 26.00 р.
- 9) Электричество . - Электрон. журн.. - М. : Фирма Знак. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0013-5380 - URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=9289](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=9289). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.. - Текст : электронный.
- 10) Электрические станции : ежемес. производств.- техн. журн.. - М. : НТФ "Энергопрогресс", 1930 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0201-4564. - Текст : непосредственный.
- 11) Релейная защита и автоматизация. - Чебоксары : [б. и.], 2010 - . - Загл. с экрана. - Электрон. версия печ. публикации . - Выходит ежеквартально - URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=32966](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=32966). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.. - Текст : электронный.

### Электронные образовательные ресурсы

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>

- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-13.03.02.01](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-13.03.02.01)
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

### **Электронные библиотечные системы (ЭБС)**

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

### **Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

## **Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики в структурных подразделениях ВятГУ:

| Перечень используемого оборудования  |
|--|
| АППАРАТ К507   |
| МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)  |
| ТЕНЗОУСИЛИТЕЛЬ "ТОПАЗ-3"   |
| ТРЕНАЖЕР-МАНЕКЕН ГОША (С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ)   |
| УСТРОЙСТВО ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ "РЕТОМ-61"  |
| УСТАНОВКА ЭУ 5001 З/Н 38,  |
| УСТАНОВКА ЭУ 5001 З/Н 38,  |
| ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД "РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА ДВУХТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ" ИСПОЛНЕНИЕ МОНОБЛОЧНОЕ НАСТОЛЬНОЕ КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННОЕ РЗА-ТП-М-НК |
| УЧЕБНЫЙ СТЕНД комплексной проверки СКП-ЗМ с блоком микропроцессорным БМРЗ-101-2-Д  |
| УЧЕБНЫЙ СТЕНД комплексной проверки СКП-ЗМ с блоком микропроцессорным БМРЗ-105-2-Д-ДД-01  |
| ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД "РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА ДВУХТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ" ИСПОЛНЕНИЕ МОНОБЛОЧНОЕ НАСТОЛЬНОЕ КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННОЕ РЗА-ТП-М-НК |
| ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД "РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА ДВУХТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ" ИСПОЛНЕНИЕ МОНОБЛОЧНОЕ НАСТОЛЬНОЕ КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННОЕ РЗА-ТП-М-НК |
| НОУТБУК HP 4530s Intel Core i3-2350M/15.6 HD AG LED SVA  |
| НОУТБУК HP 4530s Intel Core i3-2350M/15.6 HD AG LED SVA  |
| УСТРОЙСТВО *Сириус-Т-220-RS* для защиты трансформатора   |
| ИЗМЕРИТЕЛЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ "ОКТАВА-110А-ЭМП"  |
| ИЗМЕРИТЕЛЬ напряж-сти э/стат, поля ИЭСП-0  |
| ИЗМЕРИТЕЛЬ ЭЛЕКТР,ПОЛЯ ИЭП-05  |
| ИЗМЕРИТЕЛЬ НАПРЯЖЕННОСТИ ПОЛЯ ПРОМ,ЧАСТОТЫ ПЗ-50В  |

При проведении практики в профильных организациях используются помещения профильной организации, а также находящиеся в них оборудование и технические средства обучения.

**Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)**

| № п.п | Наименование ПО  | Краткая характеристика назначения ПО   |
|-------|--|--|
| 1     | Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ» | Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертаций и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO |
| 2     | Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP  | Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами                                |
| 3     | Office Professional Plus 2016  | Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями   |
| 4     | Windows Professional   | Операционная система   |
| 5     | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса  | Антивирусное программное обеспечение   |
| 6     | Справочная правовая система «Консультант Плюс»   | Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации  |
| 7     | Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик   | Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации  |
| 8     | Security Essentials (Заштитник Windows)  | Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.   |
| 9     | МойОфис Стандартный  | Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах   |

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=100416](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=100416)