

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\_3-13.04.02.05\_2021\_125553  
Актуализировано: 02.06.2021

**Программа практики**  
**Производственная практика №2, эксплуатационная практика**

наименование практики

**Производственная практика**

вид практики

**эксплуатационная практика**

тип практики

**Стационарная; выездная**

способ проведения практик

**Дискретно**

форма проведения практики

Квалификация выпускника	Магистр
Направление подготовки	13.04.02 шифр
	Электроэнергетика и электротехника наименование
Направленность (профиль)	3-13.04.02.05 шифр
	Электрические станции и управление ими наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра электрических станций (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра электрических станций (ОРУ) наименование

Киров, 2021 г.

## Сведения о разработчиках рабочей программы практики

Кушкова Елена Игоревна

---

ФИО

## Цели и задачи практики

Цель практики	Расширить, закрепить и углубить знания, полученные при изучении общетехнических и специальных дисциплин.
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	2	4	648	18	108	540	648	Зачет

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

**Компетенция УК-4**

Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		
Знает	Умеет	Владеет
структуру и основные составляющие профессиональной коммуникации	читать профессиональные тексты на иностранном языке	навыками правильного использования терминологии в профессиональной сфере общения

**Компетенция УК-6**

Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		
Знает	Умеет	Владеет
способы совершенствования и развития своих профессиональных навыков и компетенций	определять приоритеты собственной деятельности в соответствии с планируемыми целями	навыками целеполагания, планирования, расстановки приоритетов

**Компетенция ПК-15**

Способен организовывать и выполнять работы по техническому сопровождению оперативной эксплуатации устройств и комплексов РЗА, определять условия работы элементов РЗА, принимать технические решения, основываясь на соответствующих нормативных документах		
Знает	Умеет	Владеет
порядок организации профилактических осмотров и текущего ремонта устройств РЗА	выполнять предусмотренные регламентом технические работы по эксплуатации устройств РЗА	практическими навыками использования измерительных приборов для определения условий работы устройств РЗА

**Компетенция ПК-16**

Способен организовывать и выполнять техническое обслуживание устройств и комплексов РЗА, проводить их испытания, используя соответствующие методы и оборудование		
Знает	Умеет	Владеет
виды технического обслуживания устройств и комплексов РЗА	организовывать и выполнять техническое обслуживание устройств и комплексов РЗА	практическими навыками технического обслуживания устройств и комплексов РЗА

## Содержание практики

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Изучение типовой нормативной и технической документации»</b>		<b>116.00</b>
1	Изучение правил устройства электроустановок	32.00
2	Изучение правил технической эксплуатации электроустановок	40.00
3	Изучение правил по охране труда при эксплуатации электроустановок	24.00
4	Контроль самостоятельной работы	20.00
<b>Раздел 2 «Эксплуатация и техническое обслуживание устройств и комплексов релейной защиты и автоматики»</b>		<b>225.50</b>
1	Ознакомление с вопросами эксплуатации и технического обслуживания устройств и комплексов РЗА предприятия	40.00
2	Выполнение работ по эксплуатации устройств РЗА	72.00
3	Выполнение работ по техническому обслуживанию устройств и комплексов РЗА	72.00
4	Контроль самостоятельной работы	41.50
<b>Раздел 3 «Индивидуальное задание»</b>		<b>302.50</b>
1	Выполнение индивидуального задания	232.50
2	Оформление отчета по практике	24.00
3	Контроль самостоятельной работы	46.00
<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>648.00</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) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей : Утв. Главгосэнергонадзором М-ва энергетики и электрификации СССР 21. 12. 84. - 4-е изд, перераб. и доп., с изм. - М. : Энергоатомиздат, 1989. - 431 с. - ISBN 5-283-02065-7 : 1.70 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) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2011. - 192 с. - ISBN 978-5-379-01671-5 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57238/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

### Дополнительная литература

- 1) Гуревич, В. И. Устройства электропитания релейной защиты: проблемы и решения / В.И. Гуревич. - Москва : Инфра-Инженерия, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-9729-0057-2 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144809/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 2) Петров, Н. В. Максимальная токовая защита линий электропередачи : методические указания к лабораторным занятиям по курсу "Релейная защита электроэнергетических систем", "Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения" / Н. В. Петров ; ВятГУ, КирПИ, ЭТФ, каф. ЭС. - Киров : ВятГУ, 2020. - Б. ц. - Текст : электронный.
- 3) Голговских, Александр Владимирович. Дифференциальная защита трансформаторов : лаб. практикум: дисциплина "Релейная защита": для специальностей 140204, 140205, 140211 IV,V курс всех форм обучения / А. В. Голговских ; ВятГУ, ЭТФ, каф. ЭС. - Киров : ВятГУ, 2009. - Б. ц. - Текст : электронный.
- 4) Автоматическая частотная разгрузка энергосистем : лаб. практикум: дисциплина "Автоматизация электроэнергетических систем, ч.2": специальность 140205, д/о, з/о; дисциплина "Автоматика": специальность 140204, д/о, з/о; дисциплина "Релейная защита и автоматика СЭС": специальность 140211, д/о, з/о; дисциплина "Автоматизация управления систем электроснабжения": специальность 140610 д/о / ВятГУ, ЭТФ, каф. Э ; сост. А. П. Вихарев. - Киров : ВятГУ, 2009. - 3.35 р. - Текст : электронный.

5) Автоматическое включение резервного питания на двухтрансформаторной подстанции : метод. указания: дисциплина "Автоматизация электроэнергетических систем": специальность 140205, д/о, з/о; дисциплина "Автоматика электроэнергетических систем": специальность 140204, д/о, з/о; дисциплина "Основы релейной защиты и автоматики": специальность 140211, д/о, з/о / ВятГУ, ЭТФ, каф. Э ; сост. А. П. Вихарев. - Киров : ВятГУ, 2009. - х. - Б. ц. - Текст : электронный.

6) Якимчук, Н. Н. Релейная защита и автоматика воздушных линий и силовых трансформаторов : учеб. пособие для курсового проектирования по курсу "Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения" / Н. Н. Якимчук ; ВятГУ, ЭТФ, каф. ЭС. - Киров : ВятГУ, 2008. - х. - Б. ц. - Текст : электронный.

7) Вихарев, Александр Павлович. Автоматическое включение резервного питания на двухтрансформаторной подстанции : учебно-метод. пособие для студентов направления подготовки 13.04.02, всех профилей подготовки / А. П. Вихарев ; ВятГУ, КирПИ, ЭТФ, каф. ЭЭС. - Киров : ВятГУ, 2019. - 24 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 06.12.2018). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

8) Вихарев, Александр Павлович. Автоматическое повторное включение воздушной ЛЭП : учебно-метод. пособие для студентов направления подготовки 13.04.02, всех форм подготовки / А. П. Вихарев ; ВятГУ, КирПИ, ЭТФ, каф. ЭЭС. - Киров : ВятГУ, 2019. - 24 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 06.12.2018). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

9) Вихарев, Александр Павлович. Автоматическая частотная разгрузка энергосистем : учебно-метод. пособие для студентов направления подготовки 13.04.02, всех профилей подготовки / А. П. Вихарев ; ВятГУ, КирПИ, ЭТФ, каф. ЭЭС. - Киров : ВятГУ, 2019. - 24 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 06.12.2018). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

10) 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.

11) 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.

### **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/programmms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-13.04.02.05](https://www.vyatsu.ru/php/programmms/eduPrograms.php?Program_ID=3-13.04.02.05)
- 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/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)



УСТРОЙСТВО *Сириус-Т-220-RS* для защиты трансформатора
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
УСТРОЙСТВО ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ "РЕТОМ-61"
ВОЛЬТМЕТР УНИВЕРСАЛЬНЫЙ GDM-8245
ИЗМЕРИТЕЛЬ НАПРЯЖЕННОСТИ ПОЛЯ ПРОМ, ЧАСТОТЫ ПЗ-50В
ИЗМЕРИТЕЛЬ напряж-сти э/стат, поля ИЭСП-0
ИЗМЕРИТЕЛЬ напряж-сти э/стат, поля ИЭСП-01
ИЗМЕРИТЕЛЬ ЭЛЕКТР, ПОЛЯ ИЭП-05
ИЗМЕРИТЕЛЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ "ОКТАВА-110А-ЭМП"
СТАНЦИЯ ПАЯЛЬНАЯ ЦИФРОВАЯ СТ-964

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 диссертация 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 (Защитник 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=125553](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=125553)