

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_125550
Актуализировано: 02.06.2021

Программа практики
Учебная практика №1, практика по получению первичных навыков работы
с программным обеспечением применительно к области (сфере)
профессиональной деятельности

наименование практики

Учебная практика

вид практики

практика по получению первичных навыков работы с программным
обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной
деятельности

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 теоретические знания.
Задачи практики	Приобретение опыта практической работы; применение полученных теоретических знаний при решении практических задач; расширение и закрепление системы теоретических знаний.

Место практики в структуре образовательной программы

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

В структуре образовательной программы Учебная 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	1	1	252	7	42	210	252	Зачет

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

Компетенция ПК-17

Способен использовать понятия о назначении релейной защиты и противоаварийной автоматики, принимать технические решения, зная характеристики, конструктивные особенности, принципы действия отдельных элементов и комплексов РЗА		
Знает	Умеет	Владеет
назначение, характеристики, конструктивные особенности и принцип действия элементов устройств релейной защиты	выполнять расчеты для выбора элементов и устройств релейной защиты	навыками определения характеристик и параметров работы отдельных элементов и комплексов релейной защиты объектов электроэнергетики

Компетенция ПК-18

Способен применять знания о схемах, конструктивных особенностях, нормальных и аварийных режимах работы оборудования электрических станций и электроэнергетических систем для выбора параметров срабатывания релейной защиты и автоматики, управлять реализацией соответствующих технических решений		
Знает	Умеет	Владеет
методы расчета параметров схем замещения электрической сети	выполнять расчеты коротких замыканий и несимметричных режимов работы, анализировать их воздействие на оборудование и энергосистему	навыками анализа параметров режимов работы электроэнергетического оборудования и способностью с этой целью использовать типовые средства и методики

Содержание практики

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Подготовительный этап практики»		8.50
1	Изучение типовой нормативной и технической документации	7.00
2	Прохождение инструктажа по охране труда, пожарной безопасности	1.00
3	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка	0.50
Раздел 2 «Основной этап практики»		142.00
1	Изучение конструкции и принципа действия устройств и комплексов РЗА	32.00
2	Изучение нормативной и технической документации, связанной с эксплуатацией и проверками технического состояния устройств и комплексов релейной защиты и автоматики	40.00
3	Изучение программного обеспечения, используемого для расчетов нормальных и аварийных режимов работы оборудования электрических станций и электроэнергетических систем	40.00
4	Контроль самостоятельной работы	30.00
Раздел 3 «Заключительный этап практики. Выполнение индивидуального задания.»		97.50
1	Выполнение индивидуального задания	71.50
2	Подготовка и оформление отчета по практике	16.00
3	Контроль самостоятельной работы	10.00
Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.00
1	Подготовка отчета по практике	3.50
2	Сдача отчета по практике	0.50
ИТОГО		252.00

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) Режимы работы электрооборудования электрических станций. - 2-е изд., испр. - Благовещенск : АмГУ, 2017. - 122 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156461> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

2) Кобелев, А. В. Режимы работы электроэнергетических систем : учебное пособие / А.В. Кобелев. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 81 с. - ISBN 978-5-8265-1411-5 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444929/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

3) Расчет коротких замыканий и выбор электрооборудования : учеб. пособие / под ред. И. П. Крючкова, В. А. Старшинова. - М. : Академия, 2005. - 416 с. - (Высшее профессиональное образование. Энергетика). - Библиогр.: с. 406. - ISBN 5-7695-1998-3 : 203.40 р., 226.00 р. - Текст : непосредственный.

4) Овчинников, В. В. Основы проектирования устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей : учеб. пособие для студентов специальности 140205.65 и направления 140400.62 / В. В. Овчинников ; ВятГУ, ЭТФ, каф. Э. - Киров : ВятГУ, 2014. - 189 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 13.03.2013). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5) Аржанников, Евгений Александрович. Автоматизация расчетов токов коротких замыканий для целей проектирования устройств релейной защиты и автоматики : учеб. пособие / Е. А. Аржанников ; Иван. энергет. ин-т. - Иваново : [б. и.], 1978. - 64 с. - Библиогр.: с. 64. - 0.32 р. - Текст : непосредственный.

Дополнительная литература

1) Короткие замыкания и несимметричные режимы электроустановок : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям "Электрические станции", "Электроснабжение" направления подготовки "Электроэнергетика": учебное пособие для системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации персонала энергетических компаний, а также для вузов, осуществляющих подготовку энергетиков / И.П.Крючков, В.А.Старшинов, Ю.П.Гусев, М.В. Пираторов. - М. : Изд. дом МЭИ, 2008. - 471 с. : ил. ; 22. - Библиогр.: с. 471 (16 назв.). - 1000 экз. - ISBN 978-5-383-00257-5 : 308.00 р., 453.20 р., 684.77 р. - Текст : непосредственный.

2) Автоматизация расчетов режимов перетоков активной мощности в электроэнергетических системах : монография / С.В. Горелов. - М.|Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 123 с. - ISBN 978-5-4475-7448-2 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437456/> (дата обращения:

24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

3) Снижение рисков каскадных аварий в электроэнергетических системах : монография. - Новосибирск : Сибирское отделение Российской академии наук, 2011. - 303 с. - (Интеграционные проекты СО РАН; вып. 29). - ISBN 978-5-7692-1153-3 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=98018/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

4) Филиппова, Т. А. Модели и методы прогнозирования электроэнергии и мощности при управлении режимами электроэнергетических систем : монография / Т.А. Филиппова. - Новосибирск : НГТУ, 2009. - 365 с. - (Монографии НГТУ). - ISBN 978-5-7782-1235-0 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436211/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

5) Васюра, Юрий Филиппович Методы расчетов токов коротких замыканий в электроэнергетических системах и сетях различного назначения : учеб. пособие для студентов направления 13.03.02 / Ю. Ф. Васюра ; ВятГУ, ЭТФ, каф. ЭЭС. - Киров : [б. и.] . - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный. Ч. 2 : Несимметричные короткие замыкания. - 2014. - 146 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 01.07.2013). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

6) Васюра, Юрий Филиппович Методы расчетов токов коротких замыканий в электроэнергетических системах и сетях различного назначения : учеб. пособие для студентов направления 140400.68, профили "Эл. станции", "электроэнергетические системы и сети", "Электроснабжение", "Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем" / Ю. Ф. Васюра ; ВятГУ, ЭТФ, каф. ЭЭС. - Киров : [б. и.], 2014 - . - Текст : непосредственный. Ч. 1 : Симметричное короткое замыкание. - 2014. - 212 с. - Библиогр.: с. 163-164. - 33 экз. - Б. ц.

7) Бессолицын, Алексей Витальевич. Методы решения системы нелинейных уравнений при расчете установившегося режима электроэнергетической системы : учебно-метод. пособие для студентов направления 13.03.02 всех профилей подготовки, всех форм обучения / А. В. Бессолицын ; ВятГУ, ЭТФ, каф. ЭС. - Киров : ВятГУ, 2016. - 14 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 02.12.2015). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

8) Бессолицын, Алексей Витальевич. Использование метода Ньютона и метода Зейделя при расчетах установившихся режимов электроэнергетических систем : учебно-метод. пособие для студентов направления 13.03.02 всех профилей подготовки, всех форм обучения / А. В. Бессолицын ; ВятГУ, ЭТФ, каф. ЭС. - Киров : ВятГУ, 2016. - 16 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 02.12.2015). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

9) 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. - 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=3-13.04.02.05
- 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)
- 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>)

ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SafeRay S251.Mi (МОНОБЛОК)
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SafeRay S251.Mi (МОНОБЛОК)
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SafeRay S251.Mi (МОНОБЛОК)
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SafeRay S251.Mi (МОНОБЛОК)
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SafeRay S251.Mi (МОНОБЛОК)
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SafeRay S251.Mi (МОНОБЛОК)
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SafeRay S251.Mi (МОНОБЛОК)
УСТРОЙСТВО ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ "РЕТОМ-61"
ТЕНЗОУСИЛИТЕЛЬ "ТОПАЗ-3"
УСТАНОВКА ЭУ 5001 З/Н 38,
УСТАНОВКА ЭУ 5001 З/Н 38,
УСТРОЙСТВО *Сириус-Т-220-RS* для защиты трансформатора
УЧЕБНЫЙ СТЕНД комплексной проверки СКП-3М с блоком микропроцессорным БМРЗ-101-2-Д
УЧЕБНЫЙ СТЕНД комплексной проверки СКП-3М с блоком микропроцессорным БМРЗ-105-2-Д-ДД-01
2012 Внеб. Лицензии ПО Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Russian Academic
2012 Внеб. Бессроч. лиценз. MATLAB Academic new Product From 25 to 24 Concurrent Licenses
2012 Бюдж. Бессроч. лиценз. Simulink Control Design Academic new Product From 10 to 24 Concurrent Licenses

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
10	2012 Бюдж. Бессроч. лиценз. Simulink Confrol Design Academic new Product From 10 fo 24 Concurrent Licenses	Специализированное лицензионное ПО
11	2012 Внеб. Бессроч. лиценз. MATLAB Academic new Product From 25 fo 24 Concurrent Licenses	Специализированное лицензионное ПО
12	2012Внеб.Лицензии ПОMicrosoft Windows Server	Специализированное лицензионное ПО

Sfandard 2008 R2 Russian Acfdemic	
-----------------------------------	--

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=125550