

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_2018_125575
Актуализировано: 26.05.2021

Программа практики
Производственная практика №2, преддипломная практика

наименование практики

Производственная практика

вид практики

Преддипломная практика

тип практики

Стационарная; выездная

способ проведения практик

Дискретно

форма проведения практики

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	13.03.02
	шифр
	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

Арасланова Ирина Владимировна

ФИО

Хорошинина Елена Николаевна

ФИО

Цели и задачи практики

Цель практики	<ul style="list-style-type: none">- закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении специальных дисциплин;- подготовить студента к решению организационно-технологических задач на производстве;- изучение вопросов обеспечения безопасности труда на предприятии;- сбор и обработка материалов необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы (исходных данных, технических условий, описаний, эскизов, чертежей электрооборудования и т.п.).
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	4	8	216	6	36	180	216	Зачет
Заочная форма обучения	5	15	216	6	36	180	216	Зачет

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

Компетенция ПК-1

Способен применять знания принципов и технологий электроэнергетической и электротехнической отраслей, связанных с особенностью проблем, объектов и видов профессиональной деятельности на предприятиях и в организациях		
Знает	Умеет	Владеет
основные проблемы в области электроэнергетики и электротехники, принципы и технологии производства, передачи и распределения электроэнергии; Нормы технологического проектирования электрических станций	пользоваться основными техническими стандартами и нормативными документами по организации технического обслуживания электроэнергетических предприятий и их проектированию	навыками выполнения функциональных обязанностей в соответствии с должностью на примере решения задач, сформулированных в задании на практику

Компетенция ПК-2

Способен планировать и проводить необходимые исследования, связанные с определением параметров, характеристик и состояния электрооборудования, объектов и систем электроэнергетики и электротехники, интерпретировать данные и делать выводы		
Знает	Умеет	Владеет
основные принципы работы электрооборудования электроэнергетических предприятий; методы решения проектно-технологических задач, применяемых в организации, в части касающейся задания на практику	решать проектно-технологические задачи, выбирая необходимые инструментальные средства с применением компьютерных технологий	навыками решения проектно-технологических задач, сформулированных в задании на практику

Компетенция ПК-3

Способен выполнять оценку технического состояния, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования электрических станций		
Знает	Умеет	Владеет
Правила устройства электроустановок; основные параметры, характеризующие техническое состояние электротехнического оборудования	определять виды повреждений электротехнического оборудования на основе расчетов и измерений; выполнять поиск неисправностей электрооборудования	навыками выполнения ремонтных работ отдельных видов электротехнического оборудования

Компетенция ПК-4

Способен выполнять работы по организационному и техническому обеспечению
--

эксплуатации электротехнического оборудования электрических станций		
Знает	Умеет	Владеет
основные нормативные документы, связанные с организацией ремонтных работ на объектах электроэнергетики; основные типы технической документации, инструкций в области электроэнергетики	составлять и оформлять основные типы технической документации в области электроэнергетики	навыками использования технической документации при решении конкретных практических вопросов

Содержание практики

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Ознакомление с вопросами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда»		18.00
1	Прохождение инструктажа по ознакомлению с правилами внутреннего трудового распорядка, охраны труда, техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологическими правилами и гигиеническими нормативами	4.00
2	Прохождение вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте	4.00
3	Контактная внеаудиторная работа	10.00
Раздел 2 «Ознакомление с технологическим процессом предприятия, основными потребителями электрической энергии. Ознакомление с типовой технической документацией.»		102.00
1	Ознакомление с технологическим процессом предприятия, основными потребителями электрической энергии	50.00
2	Ознакомление с типовой технической документацией	42.00
3	Контактная внеаудиторная работа	10.00
Раздел 3 «Выполнение индивидуального задания на практику»		92.00
1	Выполнение индивидуального задания	20.00
2	Выполнение отчета по производственной практике	56.50
3	Контактная внеаудиторная работа	15.50
Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.00
1	Подготовка отчета по практике	3.50
2	Сдача отчета по практике	0.50
ИТОГО		216.00

Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Ознакомление с вопросами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда»		18.00
1	Прохождение инструктажа по ознакомлению с правилами внутреннего трудового распорядка, охраны труда, техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологическими	4.00

	правилами и гигиеническими нормативами	
2	Прохождение вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте	4.00
3	Контактная внеаудиторная работа	10.00
Раздел 2 «Ознакомление с технологическим процессом предприятия, основными потребителями электрической энергии. Ознакомление с типовой технической документацией.»		102.00
1	Ознакомление с технологическим процессом предприятия, основными потребителями электрической энергии	50.00
2	Ознакомление с типовой технической документацией	42.00
3	Контактная внеаудиторная работа	10.00
Раздел 3 «Выполнение индивидуального задания на практику»		92.00
1	Выполнение индивидуального задания	20.00
2	Выполнение отчета по производственной практике	56.50
3	Контактная внеаудиторная работа	15.50
Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.00
1	Подготовка отчета по практике	3.50
2	Сдача отчета по практике	0.50
ИТОГО		216.00

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) 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.
- 2) Сибикин, М. Ю. Профилактическое обслуживание электроустановок потребителей : учебное пособие для студентов высших и средних учебных заведений / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. - Москва | Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 392 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9361-2 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481016/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 3) Библия электрика: ПУЭ, МПОТ, ПТЭ : профессиональное руководство. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2011. - 688 с. - ISBN 978-5-379-01750-7 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57229/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 4) Электрическая часть станций и подстанций : Учеб. / под ред. А. А. Васильева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Энергоатомиздат, 1990. - 576 с. : ил. - ISBN 5-283-01020-1 : 2.10 р. - Текст : непосредственный.

Дополнительная литература

- 1) 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.
- 2) 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.
- 3) Митрофанов, С. В. Правила устройства электроустановок и техника безопасности : практикум 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. - 107 с. - ISBN 978-5-7410-2121-7 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/159733> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

4) Афонин, В. В. Электрические станции и подстанции. 1 : учебное пособие / В.В. Афонин. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 91 с. - ISBN 978-5-8265-1298-2. - ISBN 978-5-8265-1387-3 (ч. 1) : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444619/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

5) Афонин, В. В. Электрические станции и подстанции. 2 : учебное пособие / В.В. Афонин, К.А. Набатов. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. - 98 с. : ил. - Библиогр.: с. 89 - 90. - ISBN 978-5-8265-1724-6 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498984/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

6) 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.

7) 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.

8) Пушкин, Аркадий Петрович. Самозапуск в системе собственных нужд тепловых электростанций : учеб. пособие для студентов УГНС 13.00.00 / А. П. Пушкин, Е. Н. Хорошинина ; ВятГУ, КирПИ, ЭТФ, каф. ЭС. - Киров : ВятГУ, 2017. - 132 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 13.07.2017). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

9) Пушкин, Аркадий Петрович. Проектирование и развитие электрических станций (Электротехническая часть) : учеб. пособие для студентов специальности 140204.65 "Электрические станции", направления 140400.62 "Электроэнергетика и электротехника" профиля подготовки "Электрические станции" / А. П. Пушкин, И. В. Арасланова ; ВятГУ, ЭТФ, каф. ЭС. - Киров : ВятГУ, 2013. - 83 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 24.10.2012). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

- 10) 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.
- 11) Кушкова, Елена Игоревна. Электромагнитные переходные процессы на предприятиях электроэнергетики : учебное пособие для студентов направления 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" всех профилей подготовки, всех форм обучения / Е. И. Кушкова, А. В. Бессолицын, Е. Н. Хорошинина ; ВятГУ, КирПИ, ЭТФ, каф. ЭС. - Киров : ВятГУ, 2016. - 172 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 19.04.2016). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 12) Кушкова, Е. И. Проектирование заземляющего устройства высоковольтной трансформаторной подстанции : учеб.-метод. пособие для студентов направления 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" всех профилей подгот. / Е. И. Кушкова, О. А. Новоселова ; ВятГУ, КирПИ, ЭТФ, каф. ЭС. - Киров : ВятГУ, 2017. - 14 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 25.11.2016). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 13) Бессолицын, Алексей Витальевич. Определение параметров синхронных машин по каталожным данным : учебно-метод. пособие для студентов направления 13.03.02 всех профилей подготовки, всех форм обучения / А. В. Бессолицын, Е. И. Кушкова ; ВятГУ, ЭТФ, каф. ЭС. - Киров : ВятГУ, 2016. - 18 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 02.12.2015). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 14) 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.
- 15) 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. - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.. - Текст : электронный.
- 16) Электрические станции : ежемес. производств.- техн. журн.. - М. : НТФ "Энергопрогресс", 1930 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0201-4564. - Текст : непосредственный.
- 17) Реферативный журнал . 22, Энергетика. 22Е, Электрические станции и сети/ ВИНИТИ РАН. - М. : ВИНИТИ РАН. - Выходит ежемесячно. - ISSN XXXX-XXXX. - Текст : непосредственный.

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
- 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>)

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)
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SafeRay S251.Mi (МОНОБЛОК)
НОУТБУК HP 4530s Intel Core i3-2350M/15.6 HD AG LED SVA
УСТРОЙСТВО ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ "РЕТОМ-61"
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
ТРЕНАЖЕР-МАНЕКЕН ГОША (С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ)
ТЕНЗОУСИЛИТЕЛЬ "ТОПАЗ-3"
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
ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД "РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА ДВУХТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ" ИСПОЛНЕНИЕ МОНОБЛОЧНОЕ НАСТОЛЬНОЕ КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННОЕ РЗА-ТП-М-НК
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-ЗМ с блоком микропроцессорным БМРЗ-101-2-Д
УЧЕБНЫЙ СТЕНД комплексной проверки СКП-ЗМ с блоком микропроцессорным БМРЗ-105-2-Д-ДД-01
ИЗМЕРИТЕЛЬ напряж-сти э/стат, поля ИЭСП-0
ИЗМЕРИТЕЛЬ ЭЛЕКТР, ПОЛЯ ИЭП-05
ИЗМЕРИТЕЛЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ "ОКТАВА-110А-ЭМП"
ИЗМЕРИТЕЛЬ НАПРЯЖЕННОСТИ ПОЛЯ ПРОМ, ЧАСТОТЫ ПЗ-50В
НОУТБУК HP 4530s Intel Core i3-2350M/15.6 HD AG LED SVA

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 авторефераторов 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=125575