

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 10.10.2022 16:20:51

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e5d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор НТИ (филиал) СКФУ

Ефанов А.В

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

## ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ

Программа практики

Производственная практика

**«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»**

Направление подготовки  
Направленность (профиль)

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
Электропривод и автоматика промышленных  
установок и технологических комплексов

Форма обучения  
Год начала обучения  
Реализуется на 4 курсе

заочная  
2022

**Разработано**

доцент кафедры информационных систем,  
электропривода и автоматике  
Колдаев А.И.

Ставрополь 2022 г.

## **1. Цели практики**

Целями производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника являются закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении специальных дисциплин; изучение вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии; изучение мероприятий по энергосбережению. Производственная практика – один из важнейших этапов учебного процесса в университете, обеспечивающих подготовленность выпускника к работе инженером на промышленных предприятиях, в проектных и научно-исследовательских организациях. От уровня организации и проведения практики зависит качество подготовки молодого специалиста и время его адаптации на месте будущей работы.

## **2. Задачи практики**

Задачами производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) являются: ознакомление студентов с основными направлениями усовершенствования конструкций, организации эксплуатации и улучшения технико-экономических показателей работы электроэнергетического оборудования; выполнение конкретных заданий и расчетов производств в курсовых и дипломном проектах; изучение правил охраны труда и охраны окружающей среды..

## **3. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования**

Место практики в структуре ОП ВО: вид практики – производственная, тип – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Ее освоение происходит на 4 курсе.

Практика базируется на знаниях умениях, полученных при изучении следующих дисциплин: Теоретические основы электротехники, Электрические машины, Информационно-измерительная техника и электроника, Электрические и электронные аппараты, Электроснабжение.

Для освоения программы практики обучающиеся должны владеть следующими знаниями и компетенциями: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин; способностью использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности; способностью проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.

Результаты прохождения практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности должны быть использованы в дальнейшем в подготовке выпускных квалификационных работ и при прохождении преддипломной практики, а также при изучении следующих дисциплин: Основы эксплуатации электрооборудования, Системы управления электроприводов, Основы энергосбережения, Проектирование систем автоматики.

#### 4. Место и время проведения практики

Базами производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) студентов направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» являются структурные подразделения университета, предприятия города Невинномысска, Ставропольского края и других субъектов Российской Федерации, как непосредственно участвующие в процессах выработки электроэнергии и ее распределения, так и потребляющие электрическую энергию (заводы, комбинаты, объекты жилищно-коммунального хозяйства, электромонтажные организации), включая следующие предприятия:

- Филиал «Невинномысская ГРЭС» ПАО «Энел Россия»;
- ЗИП «Энергомера» филиал АО «Электротехнические заводы «Энергомера»;
- АО «Невинномысский Азот»;
- АО «Арнест».

Практика проводится на 4 курсе (продолжительность – 2 недели).

#### 5. Перечень планируемых результатов по практике, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-2 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ИД-1ПК-2. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.	осуществляет сбор и анализ технико-экономических данных об объекте практики для составления конкурентно-способных вариантов технических решений
	ИД-2ПК-2. Обосновывает выбор целесообразного решения.	Проводит технико-экономическое сравнение вариантов реализации проектных решений применительно к объекту практики
	ИД-3ПК-2. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.	применяет методы расчёта и анализа основных характеристик и параметров объекта практики
ПК-3 Способен определять параметры оборудования и рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	ИД-1ПК-3. Демонстрирует знания основных методов расчётов показателей функционирования технологического оборудования объектов профессиональной деятельности	использует методы расчета режимов работы оборудования применительно к объекту практики
	ИД-2ПК-3. Демонстрирует знания организации ведения режимов работы технологического оборудования и систем технологического оборудования.	адекватно выбирает технические средства для измерения и контроля основных параметров оборудования
	ИД-3ПК-3 Обосновывает выбор и методику оптимизации режима работы технологического процесса.	анализирует структурные и функциональные схемы объектов профессиональной деятельности
ПК-4 Способен участвовать в эксплуатации объектов	ИД-1ПК-4. Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности	применяет технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования применительно к объекту практики

профессиональной деятельности	ИД-2ПК-4. Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности	соблюдает правила проведения монтажных, наладочных и ремонтных работ электрооборудования
	ИД-3ПК-4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования.	выбирает способы и методики проведения эксплуатации электрооборудования и электроустановок

## 6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 81 час.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции / индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	ПК-2	Ознакомление с программой практики, консультации по вопросам проведения учебной практики, получение индивидуального задания, инструктаж по технике безопасности	3	Опрос, консультация
Общий (проведение теоретических, экспериментальных, проектных, производственных работ)	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Сбор и обработка литературного и фактического материала. Сбор и анализ информации о режимах работы энергетического и технологического оборудования. Работа над индивидуальным заданием. Работа в коллективе. Освоение приемов и методов труда при ведении технологического процесса. Изучение вопросов техники безопасности. Анализ полученных результатов. Обработка и систематизация литературного и фактического материала.	51	Наблюдение, консультация
Итоговый (обработка и анализ полученных результатов, подготовка к защите отчета по практике)	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Систематизация полученных результатов. Подготовка отчета.	27	Защита отчета
		<b>ИТОГО</b>	<b>81</b>	

## 7. Методические рекомендации для студентов по прохождению практики

## **7.1. Использование материала учебно-методического комплекса практики**

На первом этапе необходимо ознакомиться со структурой практики, обязательными видами работ и формами отчетности.

На первом этапе необходимо ознакомиться со структурой практики, обязательными видами работ и формами отчетности.

Для успешного выполнения заданий по производственной практике (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) обучающемуся необходимо самостоятельно детально изучить представленные источники литературы

## **7.2 Фонд оценочных средств по практике**

Фонд оценочных средств (ФОС) по практике (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;

- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе прохождения практики.

ФОС является приложением к данной программе практики.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **8.1. Рекомендуемая литература**

#### **8.1.1. Основная литература**

1. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — Томск : Томский политехнический университет, 2013. — 182 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34738.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Сипайлова, Н. Ю. Вопросы проектирования электрических аппаратов : учебное пособие / Н. Ю. Сипайлова. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 168 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34657.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **8.1.2. Дополнительная литература**

1. Красник, В. В. Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах. Разделы 1, 6, 7 : пособие для изучения и подготовки к проверке знаний / В. В. Красник. — М. : ЭНАС, 2012. — 160 с. — ISBN 978-5-4248-0045-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/4339.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей / . — М. : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013. — 332 с. — ISBN 978-5-98908-104-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22732.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Боярский М.В. Планирование и организация эксперимента : Учеб. пособие. Электрон. тект. дан. — Йошкар-Ола : Изд-во ПГТУ, 2015. — Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437056>. — ЭБС «Библиоклуб», по паролю.

### 13.1.2. Перечень дополнительной литературы

#### 8.1.3. Методическая литература:

1. Методические указания по организации и проведению производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) для студентов направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», Сост: А.И. Колдаев: НТИ СКФУ, 2022.

#### 8.1.4. Интернет-ресурсы

1. <http://www.exponenta.ru/> — образовательный математический сайт для студентов
2. <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС
3. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет Компьютерных технологий..

#### 8.2. Программное обеспечение:

1	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Matlab. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-за/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. PTC Mathcad Prime. Договор 29-за/14 от 08.07.2014.
---	---

#### 8.3 Материально-техническое обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Аудитория № 415А «Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации»	доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1 шт., ученический стол-парта – 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.
Аудитория № 319 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 22 шт., стол компьютерный – 9 шт., АРМ с выходом в Интернет – 6 шт., стул компьютерный – 9 шт., шкаф встроенный – 2 шт., шкаф-стеллаж – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.
Аудитория № 301 «Компьютерный класс»	доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол компьютерный – 17 шт., АРМ с выходом в Интернет – 15 шт., стол ученический (3х-местный) – 5 шт., стул ученический – 32 шт., демонстрационное оборудование: проектор, экран, ноутбук.

Аудитория № 315 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники
---	---

#### **8.4 Особенности освоения практики лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Специальных условий освоения практики не требуется.