

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-технический институт

Инженерно-технический факультет

Кафедра электроэнергетики и электротехники

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
доцент Д.Н. Калюшин



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.02(П) Производственная практика
на 2024/2025 учебный год

Направление подготовки:
2.13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Профиль подготовки
Электроэнергетические системы и сети
Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций, учреждений

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения:
Очная, заочная

Год набора о.ф. **2022**
Год набора з.ф. **2022**

Тирасполь 2024

Программа практики составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

Составитель доцент



Туртурика Н.Н.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры электроэнергетики и электротехники

Протокол от «30» 08 20 24 г. № 1

. зав. кафедрой ЭЭ



Д.Н. Калошин

1. Цели и задачи практики

Целью практики является:

- закрепление знания материала теоретических профильных дисциплин, знакомство студентов с производственными процессами и действующим оборудованием, а также получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Задачей дисциплины является:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- осознание мотивов и ценностей в избранной профессии;
- ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач;
- овладение профессионально-практическими умениями, производственными навыками и передовыми методами труда;
- ознакомление с научно-исследовательской, инновационной, маркетинговой и менеджерской деятельностью организаций, являющихся базами практики;
- изучение других сторон профессиональной деятельности: социальной, правовой, гигиенической, технической, технологической, экономической и т.д.

Данные задачи практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности, определяемые ФГОС ВО по направлению подготовки 2.13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»:

Виды профессиональной деятельности обучающихся:

Научно-исследовательская деятельность:

- изучение и анализ научно-технической информации;
- применение стандартных пакетов прикладных программ для математического моделирования процессов и режимов работы объектов;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;
- составление обзоров и отчетов по выполненной работе.

Производственно-технологическая деятельность:

- схем и параметров элементов оборудования;
- расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- контроль режимов работы технологического оборудования;
- обеспечение безопасного производства;
- составление и оформление типовой технической документации.

2. Место практики в структуре ООП ВО

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является обязательной дисциплиной блока Б2.О.02(П)

Трудоемкость 6 зачетных единиц, 216 часов.

Проведение практики базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин: Электрические машины, Электрические станции и подстанции, Электрический привод, Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах, Электроэнергетические системы и сети, Оперативное управление в энергосистемах, Электрические аппараты до 1000 В и выше.

3. Формы проведения практики

Формой проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является дискретная (компактная).

Способ проведения практики: выездная.

4. Место и время проведения практики

Место проведения практики: предприятия производственно-энергетического сектора республики.

Время проведения практики: 6 семестр (4 недели).

5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-2.ОПК-2 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов.
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ИД-4.ОПК-4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств. ИД-5.ОПК-4 Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и электрических машин, использует знание их режимов работы и характеристик. ИД-6.ОПК-4 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов.
	ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ИД-1.ОПК-6 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Направленность программы 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА		
<i>научно-исследовательский, проектный</i>		
Научно-исследовательский, проектный	ПК-1 Способен учитывать экологические и экономические факторы при решении профессиональных задач	ИД-2.ПК-1 Демонстрирует понимание влияния объектов профессиональной деятельности на экологическую обстановку и путей уменьшения их негативного влияния.
	ПК-2 Способен понимать общие принципы построения и функционирования систем автоматического управления	ИД-1.ПК-2 Демонстрирует понимание принципов построения и функционирования систем автоматического управления.
	ПК-3 Способен понимать связь задач конструирования с другими задачами профессиональной деятельности	ИД-1.ПК-3 Демонстрирует понимание значения конструкторской деятельности, задач и основных этапов конструирования

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	ПК-4 Способен применять знание особенностей и характеристик элементов электроэнергетических систем и электротехнических комплексов, способов производства и использования электроэнергии в профессиональной деятельности	ИД-1.ПК-4 Демонстрирует знание основных способов производства электроэнергии, структуры электроэнергетических систем ИД-2.ПК-4 Демонстрирует знание областей применения и особенностей электротехнологических установок основных типов, их характеристик как потребителей электроэнергии, применяет эти знания при решении профессиональных задач

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной, производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		пз оч.ф.	пз з.ф.	СР оч.ф.	СР з.ф.	
1	Раздел 1. Инструктаж по программе производственной практики.	6	2	35	50	Отчет и отчетная ведомость по практике
2	Раздел 2. Инструктаж по технике безопасности (на предприятии).	6		35	50	
3	Раздел 3. Знакомство с базой производственной практики.	6	2	35	50	
4	Раздел 4. Выполнение индивидуального задания.	6	2	35	50	
5	Раздел 5. Подготовка отчета и презентации к защите.	6		46	56	
Итого:		30	6	186	206	

7. Образовательные технологии, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении практики

В ходе прохождения практики бакалавры используют элементы современных образовательных технологий (технология модульного обучения, технологию разно уровневого обучения, технологию проблемного обучения, технологию проектного обучения, технологию критического мышления, технологию образной персонификации, кейс- технологии и другие).

Наряду с традиционными технологиями рекомендуется освоить и использовать современные информационные технологии, мультимедийные презентации, тестовые технологии контроля учебных достижений обучающихся.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы на практике

Во время практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающиеся выполняют индивидуальное задание, которое выдается руководителем практики от ПГУ после определения точного места прохождения практики.

Во время практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающиеся выполняют индивидуальное задание, которое выдается руководителем практики после определения точного места прохождения практики. (Приложение 1).

За время практики, в зависимости от места её прохождения, обучающийся должен изучить ряд вопросов, примерный перечень которых приведён ниже.

Индивидуальное задание на практику в зависимости от места прохождения практики.

Выполнение индивидуального задания:

1. Структурная схема управления подразделениями предприятия, его службами и отделами.
2. Вопросы организации охраны труда. Ответственность за нарушение правил и норм.
3. Индивидуальные защитные средства, первая помощь пострадавшим от воздействия электрического тока.
4. Организация работ в электроустановках. Выполнение организационных и технических мероприятий.
5. Организация эксплуатации и ремонта электротехнического оборудования. Требования к персоналу, который обслуживает электроустановки предприятия.
6. Ремонт электрооборудования распределительных устройств, виды ремонтов.
7. Эксплуатация, ремонт, режимы работы, условия включения на параллельную работу трансформаторов (автотрансформаторов).
8. Общие понятия и принципы построения схем релейной защиты и автоматики. Организация эксплуатации и ремонта.
9. Организация и проведение испытаний и измерений электротехнического оборудования для предотвращения его повреждений и отказов.
10. Организация эксплуатации и ремонта информационно измерительной техники распределительных устройств.
11. Производство оперативных переключений. Оперативно – диспетчерское управление.
12. Анализ наиболее типичных аварий, учет аварий, мероприятия по ликвидации аварийности.
13. Внедрение новой техники, передовых методов технологии и организации производства.

Для проведения практики разрабатываются:

- Методические рекомендации по проведению работ,
- Формы для заполнения отчетной документации по практике.

9. Аттестация по итогам практики

Отчет является основным документом, подтверждающим работу обучающегося в период практики. Его защита проводится с целью выявления качественного уровня работы студента на практике. Отчет должен раскрывать все вопросы и требования рабочей программы.

Структура отчета:

- титульный лист
- введение
- основная часть: теоретический, практический обзоры индивидуального задания
- заключение
- список использованной литературы
- приложения
- содержание (оглавление)

Введение:

- цель, место, дата начала и продолжительность практики;
- перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть (см. индивидуальное задание).**Заключение:**

- Выводы и рекомендации.
- необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики;
- дать предложения по совершенствованию и организации работы предприятия;
- сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Список литературы.**Содержание отчета:**

Исходя из указанного объема текста отчета, он должен включать следующие основные структурные элементы и соответствовать основным требованиям, предъявляемым к содержанию отчета и его структурным элементам.

Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Титульный лист, введение, основная часть, заключение, список использованной литературы, приложения, содержание оформляется согласно [4].

Отчет является основным документом, подтверждающим работу студента в период практики. Его защита проводится с целью выявления качественного уровня работы студента на практике.

Отчет должен раскрывать все вопросы и требования рабочей программы.

Проверку отчета осуществляет руководитель.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики:

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Ко-во экземпляров	Электронная версия	Место Размещения электронной версии
Основная литература						
1	Электрическая часть электростанций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: Учеб. пособие для вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат	Неклепаев Б.Н., Крючков И.П.	2015		+	https://ofaze.ru/wp-content/uploads/2019/12/neklepaeva-spravochnik.pdf
2	Полный справочник по электрооборудованию и электротехнике (с примерами расчетов) : справочное издание	Э.А. Киреева, С.Н. Шерстнев	2016		+	http://library.voenmeh.ru/jirbis2/files/price/%D0%BA%D0%BD%D0%BE%D1%80%D1%83%D1%81/%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D1%81%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%BF%D0%BE%20%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA

						%D1%82%D1%80%D0%B E%D0%BE%D0%B1%D0% BE%D1%80%D1%83%D0 %B4%D0%BE%D0%B2%D 0%B0%D0%BD%D0%B8% D1%8E%20%D0%B8%20% D1%8D%D0%BB%D0%B5 %D0%BA%D1%82%D1%8 0%D0%BE%D1%82%D0% B5%D1%85%D0%BD%D0 %B8%D0%BA%D0%B5.pd f
3	Электрооборудование станций и подстанций: Учеб. пособие для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп	Рожков Л.Д., Козулин В.С.	2013		+	https://www.elec.ru/files/2020/01/14/ Rozhkova L.D. Karneeveva L.K. CHirkov a T.V..PDF
4	Методические указания по организации выполнения оформления и защиты всех видов отчетной документации студентов по всем направлениям подготовки кафедры «Электроэнергетики и электротехники», ИТИ ПГУ им.Т.Г. Шевченко. кафедра электроэнергетики и электротехники.	Киорсак М.В., Зайцев Д.А., Туртурика Н.Н., Добровольская О.М, Калошин Д.Н.–	2016		+	http://fti.spsu.ru
Дополнительная литература						
1	Системы электроснабжения. Часть 2: Электрические нагрузки. Компенсация реактивной мощности: курс лекций /	А.М. Ершов	2018		+	https://energynet.susu.ru/wp-content/uploads/2018/09/%D0%95%D1%80%D1%88%D0%BE%D0%B2-%D0%90.%D0%9C.-%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B-%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F.-%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C-2.-%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5-%D0%BD%D0%B0%D0%B3%D1%80%D1%83%D0

						%B7%D0%BA%D0%B8.-%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%A0%D0%9C-2018.09.13.pdf
2	Электротехнический справочник: В 4 т. Т. 3. Производство, передача и распределение электрической энергии	В.Г. Герасимова	2017		+	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011751.html
3	Справочник по проектированию электроснабжения: Электроустановки промышленных предприятий	Ю.Г. Барыбина	2012		+	https://www.proektant.org/books/0007-ELE-1990.pdf
Итого по дисциплине: 0 % печатных изданий ; 100 % электронных						

Программное обеспечение Интернет-ресурсы

Программное обеспечение: ОС Windows, MS Word.

Интернет-ресурсы

1. Общероссийский аналитический журнал «Русский инженер», <http://www.russianengineer.ru/pdf.php>
2. Презентации к лабораторным, программный комплекс ЭСУН, корпоративные сайты профильных организаций;
3. Журнал института энергетики АНМ “Проблемы региональной энергетики” - <http://journal.ie.asm.md/ru/home>.
4. Журнал «Наука и техника – журнал для перспективной молодежи» <http://www.nt-magazine.ru/>

1. .

11. Материально-техническое обеспечение практики:

Для прохождения практики, как со стороны ПГУ, так и со стороны организации (учреждения) – базы прохождения практики обучающимся необходимы рабочие места, оборудованные компьютером с выходом в Интернет, телефон, фотоаппарат, сканер, копировально-множительная техника, диктофон и др.

При прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающиеся используют производственную базу предприятий и организаций, где проходят практику.

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский Государственный Университет им. Т.Г. Шевченко»
Физико – технический институт
Инженерно-технический факультет
Кафедра «Электроэнергетика и электротехника»

Ф.И.О. _____

Группа _____

Приказ по университету от _____ № _____

Наименование базовой организации: _____

Сроки прохождения практики с _____ по _____

Содержание индивидуального задания на практику:

1. Структурная схема управления подразделениями предприятия, его службами и отделами.
2. Вопросы организации охраны труда. Ответственность за нарушение правил и норм.
3. Индивидуальные защитные средства, первая помощь пострадавшим от воздействия электрического тока.
4. Организация работ в электроустановках. Выполнение организационных и технических мероприятий.
5. Организация эксплуатации и ремонта электротехнического оборудования. Требования к персоналу, который обслуживает электроустановки предприятия.
6. Ремонт электрооборудования распределительных устройств, виды ремонтов.
7. Эксплуатация, ремонт, режимы работы, условия включения на параллельную работу трансформаторов (автотрансформаторов).
8. Общие понятия и принципы построения схем релейной защиты и автоматики. Организация эксплуатации и ремонта.
9. Организация и проведение испытаний и измерений электротехнического оборудования для предотвращения его повреждений и отказов.
10. Организация эксплуатации и ремонта информационно измерительной техники распределительных устройств.
11. Производство оперативных переключений. Оперативно – диспетчерское управление.
12. Анализ наиболее типичных аварий, учет аварий, мероприятия по ликвидации аварийности.
13. Внедрение новой техники, передовых методов технологии и организации производства.

Дата выдачи задания _____

Руководитель практики _____
(Фамилия И.О., уч. степень, уч. звание)

Ознакомлен (а) _____
(подпись) (дата)

При защите практики обучающийся должен предоставить руководителю практики от ПГУ:

1. Индивидуальное задание, подписанное руководителем и обучающимся;
2. Отчетную ведомость;
3. Отчет о прохождении практики.