

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. Калошин



## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.О.02(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА. ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

на 2024/2025 учебный год

Направление подготовки:

**13.04.02 Энергоэнергетика и электротехника**

Профиль подготовки

**«Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций, учреждений»**

Квалификация (степень) выпускника

**Магистр**

Форма обучения:

**очная**

Год набора **2023**

Тирасполь 2024

Программа практики составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

Составитель, доцент



И.В. Голуб

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры электроэнергетики и электротехники

Протокол от «30» 08 2024 г. № 1

Зав. кафедрой ЭЭ, доцент



Д.Н. Калошин

## 1. Цели и задачи практики

Цель:

- сбор материала по производственной деятельности объекта, по которому выполняется выпускная квалификационная работа (ВКР), схемам электроснабжения, релейной защиты и автоматизации оборудования.

Задачей дисциплины является:

- закрепление умения чтения электрических схем;
- закрепление умения определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;
- овладение способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию;
- овладение способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности.

Данные задачи практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности, определяемые ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 «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.

*Проектно-конструкторская деятельность:*

- сбор и анализ данных для проектирования;
- участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение обоснования проектных расчетов.

*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.

*Организационно-управленческая деятельность:*

- организация работы малых коллективов исполнителей; планирование работы персонала;
- планирование работы первичных производственных подразделений;
- оценка результатов деятельности;
- подготовка данных для принятия управленческих решений;
- участие в принятии управленческих решений.

## 2. Место практики в структуре ООП ВО

Б2.О.02(П) Производственная практика. Преддипломная практика

Трудоемкость 6 зачетных единиц, 216 часов.

Проведение практики базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися: изучение технологии производства, энергетического и электрического оборудования, организации производства

## 3. Формы проведения практики

Формой проведения преддипломной практики является дискретная (компактная).  
Способ проведения практики: выездная.

#### 4. Место и время проведения практики

Место проведения практики: предприятия производственно-энергетического сектора республики.

Время проведения практики: 4 семестр (4 недели).

#### 5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения и компетенции:

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Исследования	ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИД-2.ОПК-2. Проводит анализ полученных результатов ИД-3.ОПК-2. Представляет результаты выполненной работы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

##### **Знать:**

- режимы и параметры технологического процесса эксплуатации электротехнического оборудования, технические средства для измерения и контроля основных параметров работы электротехнического оборудования;

##### **Уметь:**

- работать с научной литературой, технической документацией, проводить сбор, обработку, анализ и систематизацию информации;

##### **Владеть:**

- методами электротехнических расчетов и решения задач производственного содержания.

#### 6. Структура и содержание практики

*Распределение трудоемкости в з.е/часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:*

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Форма контроля
			В том числе					
			Всего	Аудиторных			Самостоятельная работа (СР)	
				Лекций (Л)	Практических Занятий (ПЗ)	Лабораторных Занятий (ЛЗ)		
Очная	4	6/216	216		30		186	ЗаО
	Итого:	6/216	216		30		186	ЗаО

##### 6.1. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ Раз-	Наименование раздела	Количество часов
--------	----------------------	------------------

дела		Всего			Аудиторная работа						СР			
					Л		ПЗ		ЛЗ					
		оч	ф	з.	оч	ф	з.	оч	ф	з.	оч	ф	з.	
1	Инструктаж по технике безопасности, общее ознакомление с предприятием (подразделением).	70					10						60	
2	Изучение технологии производства, энергетического и электрического оборудования, организации производства	76					10						66	
3	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	70					10						60	
<b>Итого:</b>		<b>216</b>					<b>30</b>						<b>186</b>	

### Тематический план по видам учебной деятельности

#### Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практических (семинарских) занятий	Учебно-наглядные пособия
Общее ознакомление с предприятием.				
1	Раздел 1	2	Инструктаж по технике безопасности	презентация в Power Point
2		2	Инструктаж по технике безопасности	презентация в Power Point
3		2	Общее ознакомление с предприятием	презентация в Power Point
4		2	Общее ознакомление с предприятием	презентация в Power Point
5		2	Общее ознакомление с предприятием	презентация в Power Point
Итого по разделу часов:		10		
Изучение технологии производства				
6	Раздел 2	2	Изучение технологии производства	презентация в Power Point
7		2	Изучение технологии производства	презентация в Power Point
8		2	Изучение энергетического и электрического оборудования	презентация в Power Point
9		2	Изучение энергетического и электрического оборудования	презентация в Power Point
10		2	Изучение организации производства	презентация в Power Point
Итого по разделу часов:		10		
Подготовка отчета по практике				
11	Раздел 3	2	Обработка и анализ полученной информации	презентация в Power Point
12		2	Обработка и анализ полученной информации	презентация

		формации	в Power Point
13	2	Подготовка отчета по практике	презентация в Power Point
14	2	Подготовка отчета по практике	презентация в Power Point
15	2	Подготовка отчета по практике	презентация в Power Point
Итого по разделу часов:		<b>10</b>	
Итого:		<b>30</b>	

### *Самостоятельная работа обучающегося по очной форме обучения*

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Формы текущего контроля	
		СР	
1	Раздел 1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, общее ознакомление с предприятием (подразделением)	60	Отчет и отчетная ведомость по практике
2	Раздел 2. Технологический этап (изучение технологии производства, энергетического и электрического оборудования, организации производства)	66	
3	Раздел 3. Заключительный этап, в том числе обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.	60	
<b>Итого:</b>		<b>186</b>	зачет с оценкой

### **6 Формы контроля.**

очная форма обучения – зачет с оценкой (8 семестр)

### **Преддипломная практика**

Раздел 1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, общее ознакомление с предприятием (подразделением);

Раздел 2. Технологический этап (изучение технологии производства, энергетического и электрического оборудования, организации производства);

Раздел 3. Заключительный этап, в том числе обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.

### **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 уровневое 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 студентов.

### **8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы на практике**

Руководитель практики от ПГУ выдает обучающимся индивидуальное задание, согласованное с руководителем ВКР. (Приложение 1)

Во время преддипломной практики обучающиеся выполняют индивидуальное задание, которое выдается руководителем практики после определения точного места прохождения практики. Выполнение индивидуального задания по решению той или иной технической задачи является важнейшим элементом работы обучающегося в период практики, развивающим его самостоятельность.

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

**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:**

### **а) Основная литература**

1. Неклепаев Б.Н., Крючков И.П. Электрическая часть электростанций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: Учеб. пособие для вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 2015.–608с.

2. Справочник по электроснабжению и электрооборудованию: В2т.Т.2. Электрооборудование/ Под общ. ред. А.А. Федорова. – М.: Энергоатомиздат, 2014.–592с.
3. Рожков Л.Д., Козулин В.С. Электрооборудование станций и подстанций: Учеб. пособие для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 2012. –648с.
4. Киорсак М.В., Зайцев Д.А., Туртурика Н.Н., Добровольская О.М, Калошин Д.Н. 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. – Тирасполь: 2016. – 80с.

#### **б) Дополнительная литература**

5. Ершов А.М., Петров О.А. Компенсация реактивной мощности в системах электроснабжения промышленных предприятий. – Челябинск: ЧПИ,2013. –Ч.2–48с.
6. Электротехнический справочник: В 4 т. Т. 3. Производство, передача и распределение электрической энергии / Под общ. ред. Профессоров МЭИ В.Г. Герасимова и др. (гл. ред. А.И. Попов). – 8-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство МЭИ, 2012. – 964 с.
7. Справочник по проектированию электроснабжения: Электроустановки промышленных предприятий / Под ред.Ю.Г. Барынина, Л.Е.Федорова, М.Г. Зименкова. – М.:Энергоатомиздат,2012. –576с.
8. Электротехнический справочник:В3т.Т3В2 кн.Кн.1. Производство и распределения электрической энергии/ Под общ. ред. профессоров МЭИ. –7-еизд.,испр. и доп. – М.: Энергоатомиздат,2014. —880с.
9. Справочник по электроснабжению и электрооборудованию: В2т. Т.1. Электроснабжение/ Под общ. ред. А.А. Федорова. – М.: Энергоатомиздат, 2013.–568с.
10. РД 153-34.0-20.527-98. Руководящие указания по расчету токов КЗ и выбору оборудования / по ред. Б.Н. Неклепаева. –М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2012.

#### **в) Программное обеспечение Интернет-ресурсы**

Программное обеспечение: ОС *Windows*, *MS Word*.

#### **г) Интернет-ресурсы**

- 1 Презентации к лекциям, корпоративные сайты профильных организаций;
- 2 Журнал института энергетики АНМ “Проблемы региональной энергетики” - <http://journal.ie.asm.md/ru/home>.

#### **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 преддипломной практики обучающиеся используют производственную базу предприятий и организаций, где проходят практику.

Приложение 1

Приднестровский Государственный Университет им. Т.Г. Шевченко

Физико – технический институт

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:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

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

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_  
(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 ВКР и обучающимся;
2. Отчетную ведомость;
3. Отчет о прохождении практики.