

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

Инженерно-технический институт

Кафедра «Электроэнергетики и электротехники»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института, доцент


Ф.Ю.Бурменко

« 30 » _____ 2019 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и
навыков (учебная практика)

на 2019/2020 учебный год

Направление подготовки:

2.13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профили: "Электрооборудование и электрохозяйство предприятий,
организаций, учреждений"

"Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций"

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения:

Очная

Для набора

2019 года

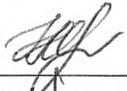
Тирасполь 2019

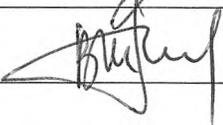
Программа практики

Б2.В.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика)

Разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 2.13.03.02 «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА», профили подготовки: «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций, учреждений», «Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций».

Составители программы практики:

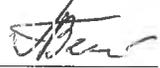
старший преподаватель _____  Н.К. Лелина

старший преподаватель _____  В.М. Голованов

Программа практики утверждена на заседании кафедры электроэнергетики и электротехники

«30» 08 2019 г. Протокол № 1

Зав. выпускающей кафедры

«30» 08 2019 г.  В.М. Погорлецкий

1. Цели и задачи практики

Целью дисциплины является:

- знакомство студентов с производственными процессами и действующим оборудованием, а также получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Задачей дисциплины является:

- осознание мотивов и ценностей в избранной профессии;
- ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач;
- 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:

- расчет 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

Б2.В.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. Трудоемкость 3 зачетных единиц, 108 часов.

Проведение практики базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися при изучении дисциплин (модулей): «Введение в профессиональную деятельность», «Теоретические основы электротехники», «Основы электроэнергетики и электротехники», «Конструкционное материаловедение».

3. Формы проведения практики

Формой проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является дискретная (компактная).

Способ проведения практики: выездная.

4. Место и время проведения практики

Место проведения практики: предприятия производственно-энергетического сектора республики.

Время проведения практики: 2 семестр (2 недели).

5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

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

- ПК-1 – проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ результатов исследований.

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<i>Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
	ПК-1 - проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ результатов исследований	ИД-1 _{ПК-1} Выполняет изучение и анализ научно-технической информации ИД-2 _{ПК-1} Применяет стандартные пакеты прикладных программ для математического моделирования процессов и режимов работы объектов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методы организации и ведения ремонтных работ электроэнергетического оборудования, защиты людей и окружающей среды от электромагнитного излучения;

Уметь:

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

Владеть:

- методами электротехнических расчетов и решения задач производственного содержания.

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практика по получению первичных профессиональных умений и навыков составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной, производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Максимальная нагрузка	Внеаудиторная нагрузка	СР	
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, общее ознакомление с предприятием (подразделением)	16	-	16	Отчетная ведомость по практике, отчет по индивидуальному заданию
2	Технологический этап (изучение технологии производства, энергетического и электрического оборудования, организации производства)	76	-	76	
3	Заключительный этап, в том числе обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.	16	-	16	
Итого:		108	-	108	

7. Формы отчетности по практике

По итогам прохождения практики обучающийся предоставляет:

- отчетную ведомость по практике (дневник) в которой отображены работы, выполняемые ежедневно во время прохождения практики с подписями руководителя практики от предприятия и его характеристикой на обучающегося;
- отчет (примерно 30 стр. печатного текста формата А4) по выполнению индивидуально заданного задания (Пример индивидуального задания - Приложение 1), которое выдается руководителем практики от кафедры после определения точного места прохождения практики.

8. Аттестация по итогам практики

Формой аттестации по итогам практики является зачет с оценкой. Форма защиты отчета – собеседование. Аттестация по итогам практики проводится примерно через неделю после 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. Проверку отчета осуществляют ассистенты, преподаватели специальной кафедры.

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.

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

Распределительные сети напряжением 0,38 и 10 кВ:

1. История предприятия и перспективный план развития;
2. Структура предприятия его специализация;
3. Структура и основное оборудование распределительных сетей;
4. Категории потребителей по требованиям надёжности электроснабжения;
5. Общее знакомство с конструкцией кабелей, их маркировкой. Способы прокладки кабелей на территории города;
6. Методы определения места повреждения кабелей. Приборы и схемы включения для определения места повреждений различного вида;
7. Почвенная коррозия кабелей, коррозия от блуждающих токов. Замеры температуры кабелей. Методы борьбы с коррозией кабелей;
8. Конструктивное исполнение распределительных сетей в сельской местности, способы прокладки. Использование неизолированных проводов, СИП (самонесущие изолированные провода), достоинства СИП;
9. Схема электрической сети наружного освещения и управления им;
10. Источники реактивной мощности, их сравнительная характеристика;
11. Активные и реактивные нагрузки на шинах 0,38 кВ ТП, суточные сезонные графики нагрузок, перспективы роста нагрузок;
12. Мероприятия по снижению потерь активной мощности и электрической энергии;
13. Изучение работы высоковольтной лаборатории кабельной сети;
14. Изучение работы диспетчерского пункта. Обязанности дежурного диспетчера. Взаимоотношения с диспетчером энергосистемы.

Промышленные предприятия:

1. История предприятия и перспективный план развития;
2. Структура предприятия его специализация;
3. Структура управления энергетическим хозяйством (управление главного энергетика, отдел главного энергетика);
4. Организация эксплуатации электротехнического и энергетического оборудования предприятия;
5. Особенности построения систем электроснабжения промышленных предприятий;
6. Компенсация реактивной мощности на промышленном предприятии;
7. Классификация приёмников электрической энергии на промышленном предприятии, их показатели. Графики нагрузок на промышленном предприятии;
8. Электроснабжение предприятия. Автоматизация и телемеханизация в системе электроснабжения;
9. Технология выполнения электромонтажных и электроремонтных работ;
10. Автоматизация энергетических установок и электротехнического оборудования;
11. Средства автоматики, используемые в технологической установке, их назначение, конструкция, принцип действия;
12. Автоматизированная система управления предприятием, её структура, основные функции, принципы реализации;
13. Мероприятий по эффективному энергосбережению в цехах и на промышленном предприятии в целом.

Воздушные линии электропередачи напряжением 35–500 кВ:

1. История предприятия и перспективный план развития;
2. Структура предприятия его специализация;
3. Конструкции проводов, грозозащитных тросов, изоляторов, линейной арматуры;
4. Монтаж проводов и тросов. Механизмы, машины и приспособления, применяемые при выполнении этих работ;
5. Наблюдение и измерение вибрации проводов и тросов. Защита проводов и тросов от вибрации, коррозии;

6. Меры, принимаемые для борьбы с гололёдом и пляской проводов;
7. Места установки и типы ограничителей перенапряжения (ОПН), их эксплуатация;
8. Конструкции металлических и железобетонных опор, находящихся в эксплуатации и их фундаментов;
9. Цель, классификация и организация технического обслуживания ВЛ (высоковольтных линий). Капитальный ремонт, планирование работы;
10. Основные характерные повреждения в электрических сетях. Состав работ и руководство по ликвидации аварий и их последствий;
11. Служба (группа) режимов электрических сетей, назначение службы, состав работ, организация работы персонала;
12. Категории потребителей по требованиям надёжности электроснабжения;
13. Диспетчерские пункты энергосистем, предприятий электрических сетей (ПЭС) и районов электросетей. Телеизмерение и телесигнализация в электрических сетях;
14. АСДУ (автоматизированные системы диспетчерского управления) энергосистемы.
15. Регулирование напряжения в электрических сетях;

Подстанции 35–500 кВ:

1. История предприятия и перспективный план развития;
2. Структура предприятия его специализация;
3. Схемы подстанции. Конструктивное исполнение распределительных устройств различных напряжений. Типы и конструкции основного электрооборудования;
4. Собственные нужды подстанции;
5. Режимы работы трансформаторов, автотрансформаторов;
6. Режимы напряжения на подстанции и регулирование напряжения;
7. Грозозащита подстанции, применяемые методы и средства, их принцип действия, конструкции и размещение на подстанции. Система заземления подстанции и содержание её эксплуатации;
8. Организация, сроки проведения и состав текущих, средних и капитальных ремонтов и обслуживания основного электротехнического оборудования подстанции;
9. Диспетчерский пункт, служба или группа режимов;
10. Релейная защита трансформаторов, автотрансформаторов;
11. Планирование и выполнение ремонтных работ.
12. АСДУ (автоматизированные системы диспетчерского управления) энергосистемы.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

9.1. Обеспечение обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
	Основная литература					
1	Электрическая часть электростанций и подстанций. Учеб. пособие для вузов. – 4-е изд., перераб. и доп.	Неклепаев Б.Н., Крючков И.П.	2015	2	+	Библиотека ИТИ, кафедра ЭЭиЭТ
2	Справочник по электроснабжению и электрооборудованию. В2т.Т.2. Электрооборудование.М.:Энергоатомиздат	Под общ. Ред. А.А. Федорова	2014	2	+	Библиотека ИТИ, кафедра ЭЭиЭТ
3	Электрооборудование	Рожков Л.Д.,	2012	4	+	Библиотека

	станций и подстанций: Учеб. пособие для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат	Козулин В.С				ИТИ, кафедра ЭЭиЭТ
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. – Тирасполь.	Киорсак М.В., Зайцев Д.А., Туртурика Н.Н., Добровольская О.М, Калошин Д.Н	2016	10	+	Библиотека ИТИ, кафедра ЭЭиЭТ
5	Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий, М., ПрофОбрИздат.	Ю.Д.Сибикин, М.Ю.Сибикин	2002	12	+	Библиотека ИТИ, кафедра ЭЭиЭТ
	Дополнительная литература					
6	Компенсация реактивной мощности в системах электроснабжения промышленных предприятий. – Челябинск: ЧПИ	Ершов А.М., Петров О.А.	2013	-	+	Библиотека ИТИ, кафедра ЭЭиЭТ
7	Электротехнический справочник: В 4 т. Т. 3. Производство, передача и распределение электрической энергии. – 8-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство МЭИ	Под общ. ред. Профессоров МЭИ В.Г. Герасимова и др.	2012	-	+	Библиотека ИТИ, кафедра ЭЭиЭТ
8	Справочник по проектированию электроснабжения: Электроустановки промышленных предприятий. М.: Энергоатомиздат	Под ред. Ю.Г. Барынина, Л.Е.Федорова, М.Г. Зименкова.	2012	-	+	Библиотека ИТИ, кафедра ЭЭиЭТ
9	Электротехнический справочник: В3т. Т3В2 кн.Кн.1. Производство и распределения электрической энергии. 7-сизд., испр. и доп. – М.: Энергоатомиздат	Под общ. ред. профессор МЭИ	2014	-	+	Библиотека ИТИ, кафедра ЭЭиЭТ
10	Справочник по элек-	Под общ. ред.	2013	-	+	Библиотека

	троснабжению и электрооборудованию: В2т. Т.1. Электроснабжение. М.: Энергоатомиздат	А.А. Федорова				ИТИ, кафедра ЭЭиЭТ
11	РД 153-34.0-20.527-98. Руководящие указания по расчету токов КЗ и выбору оборудования. М.: Изд-во НИЦ ЭНАС	Под ред. Б.Н. Неклепаева	2012	-	+	Библиотека ИТИ, кафедра ЭЭиЭТ

9.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

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

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

9.3. Методические указания и материалы по прохождению практики

Для проведения практики разрабатываются:

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

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 учебной практики обучающиеся используют производственную базу предприятий и организаций, где проходят практику, сайт ПГУ.

Приднестровский Государственный Университет им. Т.Г. Шевченко
Инженерно - 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:

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.