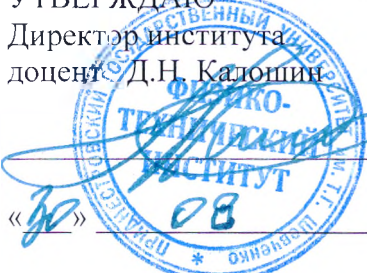


Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Физико-технический институт
Инженерно-технический факультет
Кафедра электроэнергетики и электротехники

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
доцент Д.Н. Калюшин


«08» 2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01(У) Учебная практика. Ознакомительная практика
на 2024/2025 учебный год

Направление подготовки:
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

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

Квалификация (степень) обучающегося:
Бакалавр

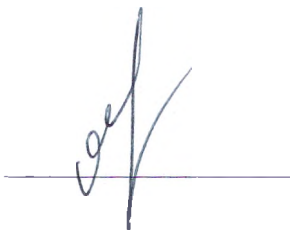
Форма обучения:
очная

Год набора **2024**

Тирасполь 2024 г.

Программа учебная практик, ознакомительная практика Б2.О.01(У) составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 2.13.03.02 «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилям подготовки «Электроэнергетические системы и сети», «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций, учреждений».

Составитель доцент

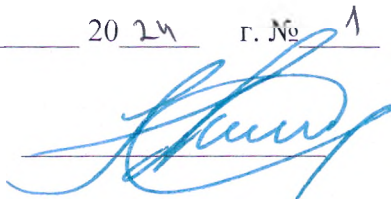


Туртурика Н.Н.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры электроэнергетики и электротехники

Протокол от «20» 08 20 24 г. № 1

Зав. кафедрой ЭЭ, доцент



Д.Н. Калошин

1. Цели и задачи практики

Целью дисциплины является:

- 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 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.О.01(У) Учебная практика. Ознакомительная практика.

Трудоемкость 3 зачетные единицы, 108 часа.

Проведение практики базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися при изучении дисциплин: «Введение в профессиональную деятельность», «Конструкционное материаловедение».

2. Формы проведения практики

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

Способ проведения практики: выездная.

3. Место и время проведения практики

Место проведения практики: предприятия производственно-энергетического сектора республики.

Время проведения практики: 1 курс (2 недели).

5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни; УК-6.2 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития

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	ОПК-2.2 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов.
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6 .1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.

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 учебной практики, ознакомительной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часа, итоговая форма контроля зачет (с оценкой).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		ВСЕГО	Лек.	СР	
1	Знакомство с основами будущей профессиональной деятельности.	27	2	25	Отчетная ведомость по практике
2	Получение сведений о специфике избранной специальности подготовки высшего профессионального образования.	27	2	25	
3	Овладение первичными профессиональными умениями и навыками.	25		25	
4	Закрепление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных в ходе учебных	29		29	

	занятий, для последующего применения на практике.				
			4	104	
	Итого	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 индивидуального 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 вопросов 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.

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. 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)

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

- 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.

Проверку отчета осуществляет руководитель.

						0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8E%20%D0%B8%20%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B5.pdf
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._CHirkova_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/>

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 ознакомительной практики обучающиеся используют производственную базу предприятий и организаций, где проходят практику.