

**Государственное образовательное учреждение  
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"**

**Приложение 6, 7**

к ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и  
электротехника  
Электрооборудование и электрохозяйство  
предприятий, организаций, учреждений

**Рабочая программа практики**

**Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)**

Закреплена за кафедрой **Электроэнергетики и электротехники**  
Учебный план **zb13.03.02 ЭЭПОУ 2025 ФТИ.plx**  
**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль **Электрооборудование и электрохозяйство предприятий,  
организаций, учреждений**

Квалификация **бакалавр**  
Форма обучения **заочная**

Форма промежуточной **Зачет с оценкой**  
аттестации  
Вид практики **Учебная**

Тип практики **ознакомительная**

Форма проведения **дискретно по видам практик**

Объём практики **3**

Продолжительность в **108/0**  
часах/неделях

**Распределение часов практики**

Курс	1		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекционные занятия	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
в том числе ИКР				
Сам. работа	100	100	100	100
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доцент Калошин Данила Николаевич

Программа практики

**Учебная практика (ознакомительная)**

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

zb13.03.02 ЭЭПОУ 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

**Электроэнергетики и электротехники**

Зав. кафедрой Калошин Данила Николаевич

Выпускающая кафедра

**Электроэнергетики и электротехники**

Зав. кафедрой Калошин Данила Николаевич

**1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ**

заключается в формировании у обучающихся первичных профессиональных умений и практических навыков в области эксплуатации, обследования, анализа и проектно-технологической проработки электрооборудования и электрохозяйства предприятий, организаций и учреждений, а также в закреплении теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла.

**2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Задачами практики являются:

1. ознакомление со структурой предприятия, организации или учреждения и системой управления электрохозяйством;
2. изучение состава электрооборудования, схем электроснабжения и режимов работы электроустановок;
3. приобретение навыков чтения и анализа однолинейных схем, схем электроснабжения, схем управления и эксплуатационной документации;
4. ознакомление с организацией технической эксплуатации, обслуживания и ремонта электрооборудования;
5. изучение требований охраны труда, техники безопасности, электробезопасности и производственной санитарии при работе в электроустановках;
6. приобретение навыков обследования электротехнических объектов и сбора исходных данных для решения проектно-технологических задач;
7. ознакомление с методами контроля технического состояния электрооборудования, учёта электроэнергии и оценки показателей работы электрохозяйства;
8. формирование навыков подготовки технического отчёта, обработки и анализа полученной информации, формулирования выводов и предложений по совершенствованию эксплуатации электрохозяйства.

**3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок.Часть

Б2.О

**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:**

1	Инженерная и компьютерная графика
2	САПр в электроэнергетике
3	Производственная практика (эксплуатационная)
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**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

**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.
---------	---

**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.
----------	--

**5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Часов	Курс
	Раздел 1. Инструктаж по технике безопасности		
1.1	Установочная конференция. Инструктаж по охране труда и электробезопасности /Лек/	2	1
	Раздел 2. Ознакомление с объектом практики		
2.1	Изучение структуры предприятия и организации электрохозяйства /Ср/	12	1
2.2	Ознакомление со схемой электроснабжения объекта /Ср/	12	1
	Раздел 3. Изучение электрооборудования и электрохозяйства		
3.1	Анализ состава электрооборудования объекта /Ср/	10	1

3.2	Ознакомление с эксплуатационной документацией /Ср/	10	1
	Раздел 4. Выполнение индивидуального задания		
4.1	Получение задания на практику /Ср/	2	1
4.2	Сбор исходных данных по индивидуальному заданию /Ср/	22	1
4.3	Выполнение предусмотренного индивидуальным заданием объёма работ /Ср/	20	1
	Раздел 5. Обработка результатов и подготовка отчёта		
5.1	Итоговая конференция /Лек/	2	1
5.2	Обработка и анализ собранной информации /Ср/	8	1
5.3	Подготовка отчёта по практике /Ср/	4	1
<b>Итого:</b>		<b>108</b>	

### 6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики студент сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики. Результаты практики оценивает руководитель практики. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из института, как имеющие академическую задолженность.

Перечень отчетных материалов по практике:

Отчет по практике

Отчетная ведомость

- индивидуальное задание;

- отзыв-характеристика на обучающегося-практиканта;

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 7.1. Рекомендуемая литература

1. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие / А. А. Сивков, Д. Ю. Герасимов, А. С. Сайгаш. — 2-е изд. — Томск : ТПУ, 2014. — 174 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/62930> (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Черных, Р. А. Электроснабжение и энергосбережение на предприятии: курс лекций : учебное пособие / Р. А. Черных, О. В. Карлова, С. М. Плотников. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269978> (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Гусев, Н. В. Потребители электрической энергии. Лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / Н. В. Гусев. — 2-е изд., испр. и доп. — Томск : ТПУ, 2019. — 154 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/246044> (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 7.2 Перечень информационных технологий

##### 7.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы, практики

##### 7.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

Академия Google

Сайт Министерства экономического развития ПМР

Сайт Торгово-промышленной палаты ПМР

### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1	К.8, стр. 4 (Д) - 201 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
---	--

2	К.8, стр. 4 (Д) - 202 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
3	К.8, стр. 4 (Д) - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

## 9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### 9.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Какова структура электрохозяйства предприятия и основные функции службы главного энергетика?
2. Какие основные элементы входят в систему электроснабжения промышленного предприятия?
3. Какие источники питания применяются в системах электроснабжения предприятий?
4. Какие основные виды электрооборудования используются в электрохозяйстве предприятий?
5. Какие основные требования предъявляются к эксплуатации электроустановок потребителей?
6. Какие документы регламентируют эксплуатацию электроустановок и электрооборудования?
7. Какие виды технического обслуживания и ремонта электрооборудования применяются на предприятиях?
8. Какие основные причины повреждений и отказов электрооборудования на предприятиях?
9. Какие методы диагностики применяются для оценки технического состояния электрооборудования?
10. Какие меры применяются для обеспечения надежности электроснабжения предприятия?
11. Какие основные требования электробезопасности необходимо соблюдать при эксплуатации электроустановок?
12. Как организован учет электрической энергии на предприятии?
13. Какие мероприятия применяются для повышения энергоэффективности электрохозяйства предприятия?
14. Какие данные необходимо собрать при обследовании системы электроснабжения объекта?
15. Какие выводы и предложения можно сделать по результатам анализа электрохозяйства объекта практики?

### 9.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

### 9.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1 Электрохозяйство предприятия включает:

- A) только электрические машины
- B) совокупность электроустановок и обслуживающего персонала
- C) только трансформаторы
- D) только кабельные линии

2 Основной задачей электрохозяйства предприятия является:

- A) строительство линий
- B) обеспечение надежного электроснабжения
- C) производство электроэнергии
- D) продажа электроэнергии

3 Основным документом, регулирующим эксплуатацию электроустановок, является:

- A) ГОСТ
- B) Правила технической эксплуатации электроустановок
- C) СНиП
- D) СанПиН

4 Система электроснабжения предприятия включает:

- A) генераторы
- B) трансформаторные подстанции и линии электропередачи
- C) только кабели
- D) только двигатели

5 Трансформатор предназначен для:

- A) преобразования напряжения
- B) регулирования скорости
- C) измерения мощности
- D) защиты сети

6 Основным потребителем электроэнергии на предприятиях являются:

- A) электродвигатели
- B) кабели
- C) провода
- D) изоляторы

7 Основная причина отказов электрооборудования:

- A) естественный износ
- B) изменение температуры воздуха
- C) снижение напряжения
- D) уменьшение нагрузки

8 Техническое обслуживание оборудования проводится для:

- A) увеличения мощности
- B) предотвращения аварий
- C) увеличения напряжения
- D) уменьшения нагрузки

9 К видам ремонта электрооборудования относятся:

- A) текущий и капитальный
- B) только текущий
- C) только аварийный
- D) только капитальный

10 Основной метод диагностики оборудования:

- A) визуальный осмотр
- B) монтаж оборудования
- C) замена кабеля
- D) отключение линии

11 Измерение сопротивления изоляции выполняется с помощью:

- A) амперметра
- B) мегомметра
- C) вольтметра
- D) ваттметра

12 Кабельные линии применяются:

- A) для подземной прокладки
- B) только на подстанциях
- C) только на электростанциях
- D) только на воздушных линиях

13 Воздушная линия электропередачи состоит из:

- A) проводов и опор
- B) генераторов
- C) трансформаторов
- D) двигателей

14 К основным повреждениям ВЛ относятся:

- A) обрыв проводов
- B) увеличение напряжения
- C) уменьшение нагрузки
- D) повышение температуры

15 Основным параметром электродвигателя является:

- A) мощность
- B) цвет корпуса
- C) длина кабеля
- D) температура воздуха

16 Пуск электродвигателя сопровождается:

- A) большим током
- B) отсутствием тока
- C) малым током
- D) постоянным током

17 Оперативный персонал отвечает за:

- A) управление режимами работы электроустановок
- B) строительство линий
- C) производство кабеля
- D) проектирование зданий

18 Электробезопасность — это:

- A) защита оборудования
- B) система мер по защите людей от поражения током

- C) защита кабелей  
D) защита трансформаторов
- 19 Группа по электробезопасности определяет:  
A) уровень допуска к работе  
B) стаж работы  
C) образование  
D) должность
- 20 Основным средством защиты от поражения током является:  
A) заземление  
B) кабель  
C) провод  
D) трансформатор
- 21 Учёт электроэнергии выполняется с помощью:  
A) счётчиков электроэнергии  
B) трансформаторов  
C) генераторов  
D) кабелей
- 22 Основная цель диагностики оборудования:  
A) выявление дефектов  
B) увеличение мощности  
C) уменьшение нагрузки  
D) повышение напряжения
- 23 Энергоэффективность означает:  
A) уменьшение потерь энергии  
B) увеличение напряжения  
C) снижение мощности  
D) увеличение нагрузки
- 24 Энергосбережение достигается:  
A) применением современных технологий  
B) увеличением мощности  
C) уменьшением напряжения  
D) увеличением тока
- 25 Основной показатель надежности системы электроснабжения:  
A) бесперебойность электроснабжения  
B) длина линии  
C) количество кабелей  
D) число трансформаторов
- 26 К эксплуатационной документации относится:  
A) оперативный журнал  
B) строительный план  
C) схема здания  
D) акт монтажа
- 27 При обследовании электрохозяйства необходимо определить:  
A) состав оборудования  
B) цвет оборудования  
C) температуру воздуха  
D) длину здания
- 28 Основная задача энергоаудита:  
A) выявление потерь энергии  
B) увеличение мощности  
C) снижение напряжения  
D) увеличение тока
- 29 Основная цель практики:

- A) получение практических навыков
- B) строительство линий
- C) производство электроэнергии
- D) монтаж оборудования

30 Результатом прохождения практики является:

- A) отчёт по практике
- B) диплом
- C) сертификат
- D) лицензия

#### 9.4. Описание экзаменационного билета

#### 9.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Оценка зачтено/«отлично» выставляется обучающемуся, который:

- полностью и в установленный срок выполнил программу практики;
- продемонстрировал осознанное понимание целей, задач и содержания практики;
- корректно применяет полученные теоретические знания при анализе деятельности организации (подразделения);
- ведёт отчетную ведомость практики регулярно и в соответствии с установленными требованиями;
- представил отчёт по практике, полностью соответствующий требованиям РПД, логично структурированный и грамотно оформленный;
- уверенно и аргументированно отвечает на вопросы при защите отчёта.

Оценка зачтено/ «хорошо» выставляется обучающемуся, который:

- выполнил программу практики в полном объёме;
- в целом понимает цели и задачи практики;
- допускает незначительные неточности при анализе материалов;
- ведёт отчетную ведомость практики с отдельными замечаниями;
- представил отчёт по практике с несущественными недочётами в оформлении или содержании;
- в основном правильно отвечает на вопросы при защите отчёта.

Оценка зачтено/ «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который:

- выполнил программу практики на минимально допустимом уровне;
- демонстрирует поверхностное понимание содержания практики;
- испытывает затруднения при анализе деятельности организации;
- ведёт отчетную ведомость практики нерегулярно либо с существенными замечаниями;
- представил отчёт по практике с ошибками в структуре, содержании или оформлении;
- затрудняется при ответах на дополнительные вопросы при защите.

Оценка не зачтено/ «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который:

- не выполнил программу практики;
- не представил отчетную ведомость и (или) отчёт по практике либо представил их с существенными нарушениями требований;
- не владеет основными сведениями о месте прохождения практики;
- не способен пояснить содержание выполненных заданий;
- не прошёл защиту отчёта по практике.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
ПРАКТИКИ Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)  
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки: Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций,  
учреждений

Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_;

2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_;

3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры электроэнергетики и электротехники

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой электроэнергетики и электротехники

\_\_\_\_\_  
личная подпись

Калошин Данила Николаевич

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой электроэнергетики и электротехники

\_\_\_\_\_  
личная подпись

Калошин Данила Николаевич

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Государственное образовательное учреждение  
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"**

**Приложение 6, 7**

к ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и  
электротехника  
Электрооборудование и электрохозяйство  
предприятий, организаций, учреждений

**Рабочая программа практики**

**Б2.О.02(П) Производственная практика (эксплуатационная)**

Закреплена за кафедрой **Электроэнергетики и электротехники**  
Учебный план **zb13.03.02 ЭЭПОУ 2025 ФТИ.plx**  
**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль **Электрооборудование и электрохозяйство предприятий,  
организаций, учреждений**

Квалификация **бакалавр**  
Форма обучения **заочная**

Форма промежуточной **Зачет с оценкой**  
аттестации  
Вид практики **Производственная**

Тип практики **эксплуатационная**

Форма проведения **дискретно по видам практик**

Объём практики **6**

Продолжительность в **216/0**  
часах/неделях

**Распределение часов практики**

Курс	3		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекционные занятия	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
в том числе ИКР				
Сам. работа	208	208	208	208
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доцент Калошин Данила Николаевич

Программа практики

**Производственная практика (эксплуатационная)**

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

zb13.03.02 ЭЭПОУ 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

**Электроэнергетики и электротехники**

Зав. кафедрой Калошин Данила Николаевич

Выпускающая кафедра

**Электроэнергетики и электротехники**

Зав. кафедрой Калошин Данила Николаевич

**1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ**

Заключается в закреплении и углублении теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин, а также в приобретении практических навыков эксплуатации, технического обслуживания, диагностики и ремонта электрооборудования предприятий, организаций и учреждений, изучении организации эксплуатации электрохозяйства и обеспечении безопасной работы электроустановок.

**2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Являются:

1. изучение назначения, конструкции, технических характеристик и принципов работы электрооборудования предприятий;
2. изучение схем электроснабжения и структуры электрохозяйства объекта практики;
3. приобретение практических навыков эксплуатации электрооборудования и электрических сетей;
4. изучение методов диагностики технического состояния электрооборудования;
5. освоение методов определения работоспособности и ремонтпригодности электрооборудования;
6. изучение основных видов неисправностей электрооборудования и способов их устранения;
7. изучение методов технического обслуживания и ремонта электрооборудования;
8. ознакомление с организацией безопасного выполнения работ в электроустановках;
9. изучение причин возникновения опасных ситуаций при эксплуатации электрооборудования и методов их предотвращения;
10. ознакомление с мероприятиями по восстановлению электроснабжения потребителей;
11. изучение правил оформления технической и эксплуатационной документации;
12. освоение методов применения измерительных приборов, инструментов и средств контроля при обслуживании электрооборудования;
13. приобретение навыков анализа режимов работы электрооборудования и электрических сетей;
14. формирование навыков анализа работы электрохозяйства предприятия и разработки предложений по повышению надежности и эффективности эксплуатации.

**3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок.Часть	Б2.О
------------	------

**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

1	САПр в электроэнергетике
2	Информационно-измерительная техника
3	Теоретические основы электротехники
4	Электрические и электронные аппараты
5	Промышленная электроника
6	Учебная практика (ознакомительная)

**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:**

1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****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.
---------	---

**ОПК-4 : Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин**

ОПК-4 .4	Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств.
ОПК-4 .5	Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и электрических машин, использует знание их режимов работы и характеристик.
ОПК-4 .6	Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов.

**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.
----------	--

**5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Часов	Курс
	Раздел 1. Инструктаж по технике безопасности		

1.1	Установочная конференция. Инструктаж по охране труда и электробезопасности /Лек/	2	3
	Раздел 2. Ознакомление с предприятием и электрохозяйством		
2.1	Изучение структуры предприятия и организации электрохозяйства /Ср/	6	3
2.2	Ознакомление со схемой электроснабжения предприятия /Ср/	8	3
2.3	Анализ состава электрооборудования предприятия /Ср/	6	3
	Раздел 3. Изучение электрооборудования предприятия		
3.1	Изучение конструкции и принципа работы силовых трансформаторов /Ср/	8	3
3.2	Изучение конструкции и принципа работы электрических машин /Ср/	8	3
3.3	Изучение распределительных устройств и коммутационной аппаратуры /Ср/	8	3
3.4	Изучение кабельных и воздушных линий электропередачи /Ср/	8	3
	Раздел 4. Диагностика и определение работоспособности электрооборудования		
4.1	Изучение методов диагностики электрооборудования /Ср/	10	3
4.2	Изучение методов контроля состояния изоляции электрооборудования /Ср/	8	3
4.3	Определение работоспособности электрооборудования /Ср/	8	3
4.4	Анализ параметров работы электрооборудования /Ср/	10	3
	Раздел 5. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования		
5.1	Изучение системы технического обслуживания электрооборудования /Ср/	10	3
5.2	Изучение основных видов неисправностей электрооборудования /Ср/	8	3
5.3	Изучение методов ремонта электрооборудования /Ср/	10	3
5.4	Анализ ремонтпригодности электрооборудования /Ср/	8	3
	Раздел 6. Безопасность работ в электроустановках		
6.1	Изучение требований электробезопасности при эксплуатации электрооборудования /Ср/	10	3
6.2	Анализ опасных факторов при обслуживании электрооборудования /Ср/	8	3
	Раздел 7. Восстановление электроснабжения потребителей		
7.1	Анализ причин аварийных ситуаций в электрических сетях /Ср/	10	3
7.2	Изучение мероприятий по восстановлению электроснабжения /Ср/	16	3
	Раздел 8. Эксплуатационная документация		
8.1	Изучение технической документации электрохозяйства /Ср/	8	3
8.2	Изучение правил ведения оперативной документации /Ср/	6	3
8.3	Анализ паспортов и эксплуатационных документов оборудования /Ср/	6	3
	Раздел 9. Измерительная техника и инструменты		
9.1	Изучение измерительных приборов и средств контроля /Ср/	8	3
9.2	Ознакомление с инструментами и оборудованием для обслуживания электрооборудования /Ср/	8	3
	Раздел 10. Подготовка отчёта по практике		
10.1	Обработка полученных данных /Ср/	2	3
10.2	Подготовка и оформление отчёта по практике /Ср/	2	3
10.3	Итоговая конференция /Лек/	2	3
<b>Итого:</b>		<b>216</b>	

### 6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики студент сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики.

Результаты практики оценивает руководитель практики.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из института, как имеющие академическую задолженность.

Перечень отчетных материалов по практике:

Отчет по практике

Отчетная ведомость

- индивидуальное задание;

- отзыв-характеристика на обучающегося-практиканта;

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****7.1. Рекомендуемая литература**

1. Бакшаева, Н. С. Электроснабжение промышленных предприятий : учебное пособие / Н. С. Бакшаева, А. А. Закалата, Л. В. Дерендяева. — Киров : ВятГУ, 2021 — Часть 1 — 2021. — 195 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/390680> (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Бакшаева, Н. С. Электроснабжение промышленных предприятий : справочник / Н. С. Бакшаева, А. А. Закалата, Л. В. Дерендяева. — Киров : ВятГУ, 2021 — Часть 2 — 2021. — 253 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/390683> (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Вдовиченко, В. В. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных зданий : учебное пособие для вузов / В. В. Вдовиченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 260 с. — ISBN 978-5-507-53840-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/511854> (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Галиев, И. Ф. Вопросы проектирования и эксплуатации объектов электрических сетей : учебное пособие / И. Ф. Галиев, В. В. Максимов, Р. И. Галиев. — Казань : КГЭУ, 2024. — 204 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/487316> (дата обращения: 11.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Правила устройства электроустановок: все действующие разделы и главы шестого и седьмого изданий . — Москва : ЭНАС, 2019. — 672 с. — ISBN 978-5-4248-0162-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173340> (дата обращения: 19.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**7.2 Перечень информационных технологий****7.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы, практики

**7.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Научная электронная библиотека eLibrary  
 Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»  
 Сайт Министерства экономического развития ПМР  
 Сайт Торгово-промышленной палаты ПМР

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

1	К.8, стр. 4 (Д) - 202 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 4 (Д) - 202 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

## 9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### 9.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Какова структура электрохозяйства предприятия и функции службы главного энергетика?
2. Какие основные элементы входят в систему электроснабжения предприятия?
3. Какие основные виды электрооборудования используются в электрохозяйстве предприятия?
4. Каковы назначение и принцип работы силового трансформатора?
5. Какие основные виды электрических машин применяются на предприятиях?
6. Какие методы используются для определения работоспособности электрооборудования?
7. Какие основные виды неисправностей электрооборудования встречаются при эксплуатации?
8. Какие методы диагностики технического состояния электрооборудования применяются на практике?
9. Какие виды технического обслуживания электрооборудования используются на предприятиях?
10. Какие основные требования электробезопасности необходимо соблюдать при работе в электроустановках?
11. Какие причины могут привести к аварийным ситуациям в электрических сетях?
12. Какие мероприятия выполняются для восстановления электроснабжения потребителей?
13. Какие измерительные приборы применяются при обслуживании электрооборудования?
14. Какие документы используются при эксплуатации электрооборудования?
15. Какие выводы и предложения можно сделать по результатам анализа работы электрооборудования предприятия?

### 9.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

### 9.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

- 1 Электрохозяйство предприятия включает:
  - A) только электрические машины
  - B) совокупность электроустановок и обслуживающего персонала
  - C) только кабельные линии
  - D) только трансформаторы
  
- 2 Основная задача электрохозяйства предприятия:
  - A) производство электроэнергии
  - B) обеспечение надежного электроснабжения
  - C) строительство линий
  - D) монтаж оборудования
  
- 3 Основным документом по эксплуатации электроустановок является:
  - A) ПТЭЭП
  - B) СНиП
  - C) СанПиН
  - D) ГОСТ
  
- 4 Силовой трансформатор предназначен для:
  - A) преобразования напряжения
  - B) регулирования частоты
  - C) измерения мощности
  - D) защиты сети
  
- 5 Основным потребителем электроэнергии на предприятиях является:
  - A) электродвигатель
  - B) кабель
  - C) трансформатор
  - D) провод
  
- 6 Основной элемент воздушной линии электропередачи:
  - A) провод
  - B) двигатель
  - C) генератор
  - D) трансформатор
  
- 7 Кабельные линии применяются:
  - A) для подземной прокладки
  - B) только на электростанциях
  - C) только на подстанциях

D) только на воздушных линиях

8 Основной метод контроля изоляции:

- A) измерение сопротивления изоляции
- B) измерение мощности
- C) измерение напряжения
- D) измерение частоты

9 При пуске электродвигателя возникает:

- A) большой пусковой ток
- B) отсутствие тока
- C) малый ток
- D) постоянный ток

10 Техническое обслуживание оборудования проводится для:

- A) предотвращения аварий
- B) увеличения мощности
- C) повышения напряжения
- D) уменьшения нагрузки

11 К видам ремонта электрооборудования относятся:

- A) текущий и капитальный
- B) только текущий
- C) только капитальный
- D) только аварийный

12 Основной причиной повреждений электрооборудования является:

- A) износ
- B) изменение температуры воздуха
- C) уменьшение нагрузки
- D) изменение напряжения

13 Оперативный персонал отвечает за:

- A) управление режимами работы электроустановок
- B) строительство линий
- C) производство кабеля
- D) проектирование зданий

14 Электробезопасность — это:

- A) система мер по защите людей от поражения электрическим током
- B) защита оборудования
- C) защита кабелей
- D) защита трансформаторов

15 К средствам защиты относятся:

- A) заземление
- B) кабель
- C) трансформатор
- D) двигатель

16 Основной показатель надежности электроснабжения:

- A) бесперебойность электроснабжения
- B) длина линии
- C) количество кабелей
- D) число трансформаторов

17 Учёт электроэнергии осуществляется с помощью:

- A) счетчиков электроэнергии
- B) генераторов
- C) кабелей
- D) трансформаторов

18 Диагностика электрооборудования проводится для:

- A) выявления дефектов

- В) увеличения мощности
- С) уменьшения напряжения
- Д) увеличения нагрузки

19 Энергоэффективность означает:

- А) снижение потерь энергии
- В) увеличение мощности
- С) увеличение напряжения
- Д) увеличение нагрузки

20 Основным прибором для измерения сопротивления изоляции является:

- А) мегомметр
- В) амперметр
- С) вольтметр
- Д) ваттметр

21 К эксплуатационной документации относится:

- А) оперативный журнал
- В) строительный план
- С) схема здания
- Д) акт монтажа

22 Основным элементом распределительного устройства:

- А) выключатель
- В) двигатель
- С) генератор
- Д) трансформатор

23 Основной целью технического обслуживания является:

- А) поддержание оборудования в исправном состоянии
- В) увеличение мощности
- С) снижение напряжения
- Д) увеличение нагрузки

24 Основная причина аварий в электрических сетях:

- А) повреждение оборудования
- В) увеличение нагрузки
- С) уменьшение напряжения
- Д) изменение температуры

25 Основной задачей ремонта является:

- А) восстановление работоспособности оборудования
- В) увеличение мощности
- С) снижение напряжения
- Д) уменьшение нагрузки

26 Основным параметром электродвигателя является:

- А) мощность
- В) цвет корпуса
- С) длина кабеля
- Д) температура воздуха

27 Основным способом защиты людей от поражения током является:

- А) заземление
- В) увеличение напряжения
- С) увеличение мощности
- Д) увеличение нагрузки

28 Основная цель эксплуатации электрооборудования:

- А) обеспечение надежной и безопасной работы
- В) увеличение мощности
- С) уменьшение нагрузки
- Д) увеличение напряжения

29 Результатом прохождения практики является:

- A) отчет по практике
- B) диплом
- C) лицензия
- D) сертификат

30 При обслуживании электрооборудования используются:

- A) измерительные приборы и инструменты
- B) только кабели
- C) только провода
- D) только трансформаторы

#### 9.4. Описание экзаменационного билета

#### 9.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Оценка зачтено/«отлично» выставляется обучающемуся, который:

- полностью и в установленный срок выполнил программу практики;
- продемонстрировал осознанное понимание целей, задач и содержания практики;
- корректно применяет полученные теоретические знания при анализе деятельности организации (подразделения);
- ведёт отчетную ведомость практики регулярно и в соответствии с установленными требованиями;
- представил отчёт по практике, полностью соответствующий требованиям РПД, логично структурированный и грамотно оформленный;
- уверенно и аргументированно отвечает на вопросы при защите отчёта.

Оценка зачтено/ «хорошо» выставляется обучающемуся, который:

- выполнил программу практики в полном объёме;
- в целом понимает цели и задачи практики;
- допускает незначительные неточности при анализе материалов;
- ведёт отчетную ведомость практики с отдельными замечаниями;
- представил отчёт по практике с несущественными недочётами в оформлении или содержании;
- в основном правильно отвечает на вопросы при защите отчёта.

Оценка зачтено/ «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который:

- выполнил программу практики на минимально допустимом уровне;
- демонстрирует поверхностное понимание содержания практики;
- испытывает затруднения при анализе деятельности организации;
- ведёт отчетную ведомость практики нерегулярно либо с существенными замечаниями;
- представил отчёт по практике с ошибками в структуре, содержании или оформлении;
- затрудняется при ответах на дополнительные вопросы при защите.

Оценка не зачтено/ «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который:

- не выполнил программу практики;
- не представил отчетную ведомость и (или) отчёт по практике либо представил их с существенными нарушениями требований;
- не владеет основными сведениями о месте прохождения практики;
- не способен пояснить содержание выполненных заданий;
- не прошёл защиту отчёта по практике.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
ПРАКТИКИ Б2.О.02(П) Производственная практика (эксплуатационная)  
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки: Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций,  
учреждений

Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ ;

2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ ;

3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ ;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры электроэнергетики и электротехники

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой электроэнергетики и электротехники

\_\_\_\_\_  
личная подпись

Калошин Данила Николаевич

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой электроэнергетики и электротехники

\_\_\_\_\_  
личная подпись

Калошин Данила Николаевич

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Государственное образовательное учреждение  
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"**

**Приложение 6, 7**

к ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и  
электротехника  
Электрооборудование и электрохозяйство  
предприятий, организаций, учреждений

**Рабочая программа практики**

**Б2.В.01(Н) Производственная практика (научно-  
исследовательская работа)**

Закреплена за кафедрой **Электроэнергетики и электротехники**  
Учебный план **zb13.03.02 ЭЭПОУ 2025 ФТИ.plx**  
**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль **Электрооборудование и электрохозяйство предприятий,  
организаций, учреждений**

Квалификация **бакалавр**  
Форма обучения **заочная**

Форма промежуточной **Зачет с оценкой**  
аттестации  
Вид практики **Производственная**  
Тип практики **научно-исследовательская работа**

Форма проведения **дискретно**

Объём практики **3**

Продолжительность в **108/ 0**  
часах/неделях

**Распределение часов практики**

Курс	4		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекционные занятия	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
в том числе ИКР				
Сам. работа	100	100	100	100
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доцент Туртурика Наталья Николаевна

Программа практики

**Производственная практика (научно-исследовательская работа)**

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

zb13.03.02 ЭЭПОУ 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

**Электроэнергетики и электротехники**

Зав. кафедрой Калошин Данила Николаевич

Выпускающая кафедра

**Электроэнергетики и электротехники**

Зав. кафедрой Калошин Данила Николаевич

### 1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Заключается в формировании у обучающихся навыков проведения научных исследований в области электроэнергетики и электротехники, освоении методов анализа научно-технической информации, математического моделирования и экспериментальных исследований, а также в подготовке материалов для выпускной квалификационной работы и научных публикаций.

### 2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Являются:

1. изучение современного состояния научных исследований в области электроэнергетики и электротехники;
2. проведение анализа научно-технической литературы по выбранной теме исследования;
3. формирование навыков поиска и обработки научной информации в научных базах данных и электронных библиотеках;
4. систематизация и обобщение результатов литературного обзора;
5. освоение методов математического моделирования электроэнергетических объектов и процессов;
6. изучение программных средств моделирования электроэнергетических систем (MATLAB, Simulink, SimPowerSystems, RastrWin3 и др.);
7. проведение экспериментальных или вычислительных исследований по теме НИР;
8. разработка или модификация моделей электроэнергетических систем и оборудования;
9. анализ и интерпретация полученных результатов исследований;
10. освоение методов обработки экспериментальных данных;
11. формирование навыков оформления результатов научных исследований;
12. подготовка научного отчета, презентации и материалов для научных публикаций;
13. формирование навыков публичного представления результатов научных исследований.

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.В
------------	------

#### Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Электротехнология
2	Техника высоких напряжений
3	Электрическое освещение
4	Инженерная экология
5	Традиционные и нетрадиционные источники энергии
6	Оперативное управление в энергосистемах
7	Теория автоматического управления
8	Общая энергетика
9	Электрический привод

#### Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

1	Производственная практика (преддипломная)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### ПК-1 : Способен учитывать экологические и экономические факторы при решении профессиональных задач

ПК-1.1	Демонстрирует понимание экономических аспектов области профессиональной деятельности
ПК-1.2	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

ПК-2.1	Демонстрирует понимание принципов построения и функционирования систем автоматического управления
ПК-2.2	Выполняет анализ простых систем автоматического управления

#### ПК-3 : Способен применять знание характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, транспорта и использования электроэнергии

ПК-3.1	Демонстрирует знание основных характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, передачи, распределения электроэнергии и электроснабжения потребителей
ПК-3.2	Демонстрирует знание основных видов релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем

<b>ПК-4 : Способен принимать участие в проектировании электроэнергетических систем и сетей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</b>			
ПК-4.1	Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, разработку конкурентно-способных вариантов технических решений электрической сети с учётом режимных и технических ограничений и требований по надёжности.		
ПК-4.2	Использует методы расчета и выбора основных элементов электроэнергетических систем и расчёта их режимов		
ПК-4.3	Демонстрирует знание свойств электроэнергетических систем в переходных режимах и умеет выполнять расчёты переходных процессов и устойчивости электроэнергетических систем		
ПК-4.4	Демонстрирует знание основ эксплуатации электрических сетей, текущего состояния и перспектив развития электроэнергетических систем		
<b>5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>			
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Часов	Курс
	Раздел 1. Инструктаж по технике безопасности		
1.1	Установочная конференция. Инструктаж по охране труда и электробезопасности /Лек/	2	4
	Раздел 2. Изучение научно-технической литературы		
2.1	Поиск научных публикаций по теме исследования в научных базах данных и электронных библиотеках /Ср/	8	4
2.2	Изучение научной литературы по теме исследования /Ср/	10	4
2.3	Анализ и систематизация научной информации /Ср/	8	4
	Раздел 3. Подготовка литературного обзора		
3.1	Систематизация результатов анализа научной литературы /Ср/	6	4
3.2	Подготовка обзора современных исследований по теме НИР/Ср/	6	4
3.3	Формирование выводов по литературному обзору /Ср/	6	4
	Раздел 4. Изучение методов моделирования электроэнергетических систем		
4.1	Создание или адаптация модели электроэнергетической системы /Ср/	6	4
4.2	Проведение расчетов режимов работы электроэнергетической системы /Ср/	6	4
4.3	Анализ результатов моделирования /Ср/	6	4
	Раздел 5. Экспериментальные исследования		
5.1	Проведение лабораторных исследований электроэнергетических процессов /Ср/	6	4
5.2	Обработка результатов эксперимента /Ср/	4	4
5.3	Анализ полученных результатов /Ср/	8	4
	Раздел 6. Подготовка научных результатов		
6.1	Подготовка отчёта по практике /Ср/	6	4
6.2	Подготовка презентации результатов исследования /Ср/	8	4
6.3	Подготовка материалов для включения в выпускную квалификационную работу /Ср/	6	4
6.4	Итоговая конференция /Лек/	2	4
	<b>Итого:</b>	<b>108</b>	
<b>6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ</b>			
<p>По окончании практики студент сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики. Результаты практики оценивает руководитель практики.</p> <p>Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из института, как имеющие академическую задолженность.</p> <p>Перечень отчетных материалов по практике:  Отчет по практике  - индивидуальное задание;  - отчет по практике;</p>			
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<b>7.1. Рекомендуемая литература</b>			
1. Колесников, В. В. Моделирование характеристик и дефектов трехфазных асинхронных машин : учебное пособие / В.			

- В. Колесников. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-2673-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210077> (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Вязников, А. М. Новые информационные технологии в энергетике. Топливные элементы в системах электроснабжения : учебное пособие / А. М. Вязников, А. С. Кобылкин, В. А. Пионкевич. — Иркутск : ИРНИТУ, 2020. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/325070> (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Бакшаева, Н. С. Электроснабжение промышленных предприятий : учебное пособие / Н. С. Бакшаева, А. А. Закалата, Л. В. Дерендяева. — Киров : ВятГУ, 2021 — Часть 1 — 2021. — 195 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/390680> (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Бакшаева, Н. С. Электроснабжение промышленных предприятий : справочник / Н. С. Бакшаева, А. А. Закалата, Л. В. Дерендяева. — Киров : ВятГУ, 2021 — Часть 2 — 2021. — 253 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/390683> (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Вдовиченко, В. В. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных зданий : учебное пособие для вузов / В. В. Вдовиченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 260 с. — ISBN 978-5-507-53840-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/511854> (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Галиев, И. Ф. Вопросы проектирования и эксплуатации объектов электрических сетей : учебное пособие / И. Ф. Галиев, В. В. Максимов, Р. И. Галиев. — Казань : КГЭУ, 2024. — 204 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/487316> (дата обращения: 11.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Правила устройства электроустановок: все действующие разделы и главы шестого и седьмого изданий . — Москва : ЭНАС, 2019. — 672 с. — ISBN 978-5-4248-0162-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173340> (дата обращения: 19.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 7.2 Перечень информационных технологий

### 7.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы, практики

### 7.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary  
 Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»  
 Академия Google  
 Сайт Министерства экономического развития ПМР  
 Сайт Торгово-промышленной палаты ПМР

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1	К.8, стр. 3 (В) - 206 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет.
2	К.8, стр. 3 (В) - 206 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет.

## 9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### 9.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Какова цель и задачи научно-исследовательской практики?
2. Какие источники научной информации используются при выполнении литературного обзора?
3. Какие методы поиска и анализа научной литературы применяются при выполнении НИР?
4. Какова структура литературного обзора научного исследования?
5. Какие методы математического моделирования применяются в электроэнергетике?
6. Какие программные комплексы используются для моделирования электроэнергетических систем?
7. Какие возможности предоставляет MATLAB и Simulink для моделирования электроэнергетических процессов?
8. Для каких задач применяется программный комплекс RastrWin3?
9. Какие этапы включает проведение научного исследования?
10. Какие методы обработки результатов научных исследований применяются в электроэнергетике?
11. Какие параметры и характеристики электроэнергетических систем исследуются при моделировании?
12. Как выполняется анализ результатов моделирования электрических сетей?
13. Какие требования предъявляются к оформлению научных результатов?
14. Какова структура научной статьи или тезисов конференции?
15. Как результаты научно-исследовательской работы используются при подготовке выпускной

### 9.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

### 9.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1 Научно-исследовательская работа направлена на:

- A) получение новых знаний
- B) строительство линий
- C) монтаж оборудования
- D) ремонт оборудования

2 Основным этапом научного исследования является:

- A) анализ литературы
- B) строительство подстанции
- C) монтаж кабеля
- D) замена оборудования

3 Литературный обзор выполняется для:

- A) анализа существующих исследований
- B) измерения мощности
- C) расчета нагрузки
- D) определения напряжения

4 Основным источником научной информации являются:

- A) научные статьи и монографии
- B) рекламные буклеты
- C) инструкции по эксплуатации
- D) каталоги оборудования

5 MATLAB используется для:

- A) математического моделирования
- B) монтажа оборудования
- C) строительства линий
- D) ремонта оборудования

6 Simulink является:

- A) средством моделирования динамических систем
- B) прибором измерения
- C) трансформатором
- D) электрической машиной

7 SimPowerSystems применяется для:

- A) моделирования электроэнергетических систем
- B) измерения температуры
- C) ремонта оборудования

D) прокладки кабелей

8 RastrWin3 используется для:

- A) расчета режимов электрических сетей
- B) измерения мощности
- C) строительства линий
- D) монтажа оборудования

9 Математическая модель системы — это:

- A) математическое описание объекта
- B) физический макет
- C) чертеж оборудования
- D) электрическая схема

10 Основной целью моделирования является:

- A) анализ поведения системы
- B) строительство оборудования
- C) монтаж кабеля
- D) ремонт оборудования

11 Результатом моделирования является:

- A) расчетные данные
- B) строительный проект
- C) монтажная схема
- D) паспорт оборудования

12 Научный эксперимент проводится для:

- A) проверки гипотезы
- B) монтажа оборудования
- C) строительства линий
- D) ремонта оборудования

13 Основной метод обработки экспериментальных данных:

- A) статистический анализ
- B) монтаж оборудования
- C) строительство линии
- D) замена кабеля

14 Графическое представление результатов исследования выполняется в виде:

- A) графиков и диаграмм
- B) чертежей зданий
- C) паспортов оборудования
- D) инструкций

15 Основной элемент научной статьи:

- A) результаты исследования
- B) монтаж оборудования
- C) строительный план
- D) инструкция

16 Основная цель научной публикации:

- A) распространение результатов исследований
- B) монтаж оборудования
- C) строительство линий
- D) ремонт оборудования

17 Основным этапом подготовки научной статьи является:

- A) анализ результатов исследования
- B) монтаж оборудования
- C) строительство линий
- D) ремонт оборудования

18 Научная гипотеза — это:

- A) предположение о результатах исследования

- В) электрическая схема
- С) измерительный прибор
- Д) программа расчета

19 Экспериментальные данные обрабатываются для:

- А) получения выводов
- В) строительства оборудования
- С) ремонта кабеля
- Д) монтажа линии

20 Основной результат НИР:

- А) новые научные знания
- В) монтаж оборудования
- С) строительство подстанции
- Д) ремонт линии

21 Основной метод исследования электрических сетей:

- А) моделирование
- В) монтаж
- С) строительство
- Д) ремонт

22 Электроэнергетическая система включает:

- А) генераторы, сети и потребителей
- В) только кабели
- С) только трансформаторы
- Д) только двигатели

23 Режим электрической сети определяется:

- А) напряжениями и токами
- В) температурой воздуха
- С) длиной линии
- Д) цветом проводов

24 Основной показатель надежности системы:

- А) бесперебойность электроснабжения
- В) длина линии
- С) число кабелей
- Д) мощность двигателя

25 Моделирование применяется для:

- А) анализа режимов работы системы
- В) строительства линий
- С) ремонта оборудования
- Д) монтажа кабеля

26 Результаты НИР оформляются в виде:

- А) отчета
- В) строительного плана
- С) монтажной схемы
- Д) инструкции

27 Презентация результатов исследования необходима для:

- А) публичной защиты работы
- В) монтажа оборудования
- С) строительства линии
- Д) ремонта оборудования

28 Выпускная квалификационная работа выполняется на основе:

- А) результатов исследований
- В) строительных чертежей
- С) монтажных схем
- Д) инструкций

29 Научный результат должен быть:

- A) обоснованным и достоверным
- B) случайным
- C) приблизительным
- D) неточным

30 Основная цель научно-исследовательской практики:

- A) приобретение навыков научных исследований
- B) строительство линий
- C) монтаж оборудования
- D) ремонт оборудования

#### 9.4. Описание экзаменационного билета

#### 9.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Оценка зачтено/«отлично» выставляется обучающемуся, который:

- полностью и в установленный срок выполнил программу практики;
- продемонстрировал осознанное понимание целей, задач и содержания практики;
- корректно применяет полученные теоретические знания при анализе деятельности организации (подразделения);
- ведёт отчетную ведомость практики регулярно и в соответствии с установленными требованиями;
- представил отчет по практике, полностью соответствующий требованиям РПД, логично структурированный и грамотно оформленный;
- уверенно и аргументированно отвечает на вопросы при защите отчёта.

Оценка зачтено/ «хорошо» выставляется обучающемуся, который:

- выполнил программу практики в полном объёме;
- в целом понимает цели и задачи практики;
- допускает незначительные неточности при анализе материалов;
- ведёт отчетную ведомость практики с отдельными замечаниями;
- представил отчет по практике с несущественными недочётами в оформлении или содержании;
- в основном правильно отвечает на вопросы при защите отчёта.

Оценка зачтено/ «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который:

- выполнил программу практики на минимально допустимом уровне;
- демонстрирует поверхностное понимание содержания практики;
- испытывает затруднения при анализе деятельности организации;
- ведёт отчетную ведомость практики нерегулярно либо с существенными замечаниями;
- представил отчет по практике с ошибками в структуре, содержании или оформлении;
- затрудняется при ответах на дополнительные вопросы при защите.

Оценка не зачтено/ «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который:

- не выполнил программу практики;
- не представил отчетную ведомость и (или) отчет по практике либо представил их с существенными нарушениями требований;
- не владеет основными сведениями о месте прохождения практики;
- не способен пояснить содержание выполненных заданий;
- не прошёл защиту отчёта по практике.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
ПРАКТИКИ Б2.В.01(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа)  
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки: Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций,  
учреждений

Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_;

2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_;

3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры электроэнергетики и  
электротехники

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой электроэнергетики и  
электротехники

\_\_\_\_\_  
личная подпись

Калошин Данила Николаевич

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой электроэнергетики и  
электротехники

\_\_\_\_\_  
личная подпись

Калошин Данила Николаевич

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Государственное образовательное учреждение  
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"**

**Приложение 6, 7**

к ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и  
электротехника  
Электрооборудование и электрохозяйство  
предприятий, организаций, учреждений

**Рабочая программа практики**

**Б2.В.02(Пд) Производственная практика (преддипломная)**

Закреплена за кафедрой **Электроэнергетики и электротехники**  
Учебный план **zb13.03.02 ЭЭПОУ 2025 ФТИ.plx**  
**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль **Электрооборудование и электрохозяйство предприятий,  
организаций, учреждений**

Квалификация **бакалавр**  
Форма обучения **заочная**

Форма промежуточной **Зачет с оценкой**  
аттестации  
Вид практики **Производственная**

Тип практики **преддипломная**

Форма проведения **дискретно**

Объём практики **3**

Продолжительность в **108/0**  
часах/неделях

**Распределение часов практики**

Курс	5		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекционные занятия	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
в том числе ИКР				
Сам. работа	100	100	100	100
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доцент Туртурика Наталья Николаевна

Программа практики

**Производственная практика (преддипломная)**

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

zb13.03.02 ЭЭПОУ 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

**Электроэнергетики и электротехники**

Зав. кафедрой Калошин Данила Николаевич

Выпускающая кафедра

**Электроэнергетики и электротехники**

Зав. кафедрой Калошин Данила Николаевич

**1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ**

непосредственная практическая подготовка к самостоятельной работе на производстве в должности со степенью бакалавр по направлению «Электроэнергетика и электротехника»; сбор материалов для выпускной квалификационной работы бакалавра; углубление и закрепление теоретических знаний; приобретение опыта организаторской и воспитательной работы в коллективе.

Изучение организации проектно-конструкторской работы, порядка разработки, прохождения и утверждение проектной, технической и конструкторской документации на предприятиях; изучение методики проектирования и применения ЭВМ при разработке проектов систем электроснабжения; приобретение практических навыков по проектированию и модернизации систем электроснабжения; изучение новейших достижений в науке и технике и порядка их внедрения при эксплуатации и проектировании систем электроснабжения; сбор материалов для выпускной квалификационной работы.

**2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

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

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

**3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок.Часть	Б2.В
------------	------

**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

1	Философия
2	Электротехнология
3	Эксплуатация и ремонт электрооборудования
4	Оборудование электрических станций и подстанций
5	Приемники электрической энергии
6	Электроснабжение потребителей и режимы
7	Микропроцессорные средства в электроснабжении
8	Энергосбережение и энергоаудит
9	Техника высоких напряжений
10	Современное состояние и перспективы развития электроэнергетики
11	Электрические станции и подстанции
12	Электроэнергетические системы и сети
13	Проектирование электрических сетей
14	Эксплуатация электрических сетей
15	Методы расчета энергоэффективности
16	Электрическое освещение
17	Методы исследовательской деятельности
18	Инженерная экология
19	Традиционные и нетрадиционные источники энергии
20	Технико-экономическое обоснование инженерных решений
21	Введение в профессиональную деятельность
22	Оперативное управление в энергосистемах
23	Надежность электроэнергетических сетей и систем
24	Электроэнергетические системы и сети промышленного электроснабжения
25	Теория автоматического управления
26	Общая энергетика
27	Информатика
28	Электрический привод
29	Физика
30	Переходные процессы в системах электроснабжения
31	Математика
32	Основы электроснабжения
33	Монтаж и наладка электрооборудования
34	Основы релейной защиты и автоматики
35	Экономика и управление проектами

36	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
<b>4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>УК-1 : Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
УК-1.1	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
УК-1.2	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
УК-1.3	Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
<b>ПК-1 : Способен учитывать экологические и экономические факторы при решении профессиональных задач</b>	
ПК-1.1	Демонстрирует понимание экономических аспектов области профессиональной деятельности
ПК-1.2	Демонстрирует понимание влияния объектов профессиональной деятельности на экологическую обстановку и путей уменьшения их негативного влияния
<b>ПК-2 : Способен понимать общие принципы построения и функционирования систем автоматического управления</b>	
ПК-2.1	Демонстрирует понимание принципов построения и функционирования систем автоматического управления
ПК-2.2	Выполняет анализ простых систем автоматического управления
<b>ПК-3 : Способен применять знание характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, транспорта и использования электроэнергии</b>	
ПК-3.1	Демонстрирует знание основных характеристик и особенностей электроэнергетических систем, способов производства, передачи, распределения электроэнергии и электроснабжения потребителей
ПК-3.2	Демонстрирует знание основных видов релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем
ПК-3.3	Демонстрирует знание техники высоких напряжений
<b>ПК-4 : Способен принимать участие в проектировании электроэнергетических систем и сетей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</b>	
ПК-4.1	Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, разработку конкурентно-способных вариантов технических решений электрической сети с учётом режимных и технических ограничений и требований по надёжности.
ПК-4.2	Использует методы расчета и выбора основных элементов электроэнергетических систем и расчёта их режимов
ПК-4.3	Демонстрирует знание свойств электроэнергетических систем в переходных режимах и умеет выполнять расчёты переходных процессов и устойчивости электроэнергетических систем
ПК-4.4	Демонстрирует знание основ эксплуатации электрических сетей, текущего состояния и перспектив развития электроэнергетических систем
<b>ПК-5 : Способен участвовать в разработке отдельных разделов при проектировании объектов профессиональной деятельности</b>	
ПК-5.1	Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений.
ПК-5.2	Обосновывает выбор целесообразного технического решения.
ПК-5.3	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.
<b>ПК-6 : Способен участвовать в оформлении технической документации при проектировании объектов профессиональной деятельности</b>	
ПК-6.1	Подготавливает разделы проектной документации на основе типовых технических решений.
ПК-6.2	Демонстрирует знания нормативных актов, относящихся к проектированию объектов профессиональной деятельности
<b>ПК-7 : Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности</b>	
ПК-7.1	Демонстрирует знания организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов профессиональной деятельности
ПК-7.2	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и технологического обеспечения

ПК-7.3	Демонстрирует знания правил технической эксплуатации, электро- и пожарной безопасности при эксплуатации объектов профессиональной деятельности		
<b>ПК-8 : Способен участвовать в обеспечении показателей функционирования оборудования объектов профессиональной деятельности</b>			
ПК-8.1	Применяет методы расчета показателей функционирования элементов и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности		
ПК-8.2	Знает методы ведения режимов работы объектов профессиональной деятельности		
ПК-8.3	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обеспечения технологических режимов работы объектов профессиональной деятельности		
<b>5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>			
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Часов	Курс
	Раздел 1. Инструктаж по технике безопасности		
1.1	Установочная конференция. Инструктаж по охране труда и электробезопасности /Лек/	2	5
	Раздел 2. Ознакомление с предприятием и системой электроснабжения		
2.1	Изучение структуры предприятия и организации электрохозяйства /Ср/	4	5
2.2	Ознакомление со схемой электроснабжения предприятия /Ср/	4	5
2.3	Анализ состава и характеристик электрооборудования предприятия /Ср/	4	5
	Раздел 3. Изучение проектной и технической документации		
3.1	Изучение однолинейных схем электроснабжения /Ср/	6	5
3.2	Анализ проектной документации по электрооборудованию /Ср/	6	5
3.3	Изучение нормативных документов по проектированию систем электроснабжения /Ср/	6	5
	Раздел 4. Изучение методов проектирования систем электроснабжения		
4.1	Изучение методов расчёта электрических нагрузок /Ср/	6	5
4.2	Изучение методов выбора электрооборудования /Ср/	6	5
4.3	Анализ методов расчёта режимов электрических сетей /Ср/	8	5
	Раздел 5. Применение вычислительной техники при проектировании		
5.1	Изучение программных комплексов для расчёта систем электроснабжения /Ср/	6	5
5.2	Работа с программными средствами моделирования электрических сетей /Ср/	4	5
5.3	Анализ результатов расчётов электрических режимов /Ср/	4	5
	Раздел 6. Изучение эксплуатации и модернизации систем электроснабжения		
6.1	Анализ режимов работы системы электроснабжения предприятия /Ср/	6	5
6.2	Изучение мероприятий по повышению надежности электроснабжения /Ср/	4	5
6.3	Анализ мероприятий по повышению энергоэффективности электрохозяйства /Ср/	6	5
	Раздел 7. Сбор материалов для выпускной квалификационной работы		
7.1	Сбор исходных данных для ВКР /Ср/	8	5
7.2	Анализ существующей системы электроснабжения объекта исследования /Ср/	4	5
7.3	Подготовка предложений по модернизации системы электроснабжения /Ср/	4	5
	Раздел 8. Подготовка отчёта по практике		
8.1	Оформление отчёта по практик /Ср/	2	5
8.2	Подготовка материалов для защиты /Ср/	2	5
8.3	Итоговая конференция /Лек/	2	5
	<b>Итого:</b>	<b>108</b>	
<b>6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ</b>			
По окончании практики студент сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики. Результаты практики оценивает руководитель практики. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из института, как имеющие академическую задолженность.			
Перечень отчетных материалов по практике: Отчет по практике			

- индивидуальное задание; - отчет по практике;
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<b>7.1. Рекомендуемая литература</b>
1. Бакшаева, Н. С. Электроснабжение промышленных предприятий : учебное пособие / Н. С. Бакшаева, А. А. Закалата, Л. В. Дерендяева. — Киров : ВятГУ, 2021 — Часть 1 — 2021. — 195 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/390680">https://e.lanbook.com/book/390680</a> (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Бакшаева, Н. С. Электроснабжение промышленных предприятий : справочник / Н. С. Бакшаева, А. А. Закалата, Л. В. Дерендяева. — Киров : ВятГУ, 2021 — Часть 2 — 2021. — 253 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/390683">https://e.lanbook.com/book/390683</a> (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Вдовиченко, В. В. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных зданий : учебное пособие для вузов / В. В. Вдовиченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 260 с. — ISBN 978-5-507-53840-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/511854">https://e.lanbook.com/book/511854</a> (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Галиев, И. Ф. Вопросы проектирования и эксплуатации объектов электрических сетей : учебное пособие / И. Ф. Галиев, В. В. Максимов, Р. И. Галиев. — Казань : КГЭУ, 2024. — 204 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/487316">https://e.lanbook.com/book/487316</a> (дата обращения: 11.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Правила устройства электроустановок: все действующие разделы и главы шестого и седьмого изданий . — Москва : ЭНАС, 2019. — 672 с. — ISBN 978-5-4248-0162-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/173340">https://e.lanbook.com/book/173340</a> (дата обращения: 19.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
<b>7.2 Перечень информационных технологий</b>
<b>7.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства</b>
Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы, практики
<b>7.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>
Научная электронная библиотека eLibrary Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Академия Google Сайт Министерства экономического развития ПМР Сайт Торгово-промышленной палаты ПМР

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	
1	К.8, стр. 3 (В) - 206 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет.
2	К.8, стр. 3 (В) - 206 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет.

## 9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### 9.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Какова структура электрохозяйства предприятия и функции службы главного энергетика?
2. Какие основные элементы входят в систему электроснабжения предприятия?
3. Какие источники питания используются в системе электроснабжения объекта практики?
4. Какие основные виды электрооборудования используются в электрохозяйстве предприятия?
5. Какова структура и назначение однолинейной схемы электроснабжения?
6. Какие методы используются для расчёта электрических нагрузок?
7. Какие критерии применяются при выборе электрооборудования в системах электроснабжения?
8. Какие программные средства применяются для расчёта и проектирования электрических сетей?
9. Какие основные требования нормативно-технической документации необходимо учитывать при проектировании систем электроснабжения?
10. Какие мероприятия применяются для повышения надежности электроснабжения предприятия?
11. Какие методы диагностики электрооборудования используются при эксплуатации электрохозяйства?
12. Какие основные причины отказов электрооборудования и аварийных ситуаций в электрических сетях?
13. Какие мероприятия применяются для повышения энергоэффективности электрохозяйства предприятия?
14. Какие данные были собраны для выполнения выпускной квалификационной работы?
15. Какие предложения по модернизации системы электроснабжения объекта практики могут быть предложены?

### 9.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

### 9.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1 Система электроснабжения предприятия предназначена для:

- A) производства электроэнергии
- B) передачи и распределения электроэнергии потребителям
- C) измерения мощности
- D) охлаждения оборудования

2 Основным элементом системы электроснабжения является:

- A) кабель
- B) трансформаторная подстанция
- C) двигатель
- D) генератор

3 Основной задачей электрохозяйства предприятия является:

- A) обеспечение надежного электроснабжения
- B) строительство линий
- C) производство электроэнергии
- D) монтаж оборудования

4 Основным документом, регламентирующим эксплуатацию электроустановок, является:

- A) ГОСТ
- B) ПТЭЭП
- C) СНиП
- D) СанПиН

5 Однолинейная схема используется для:

- A) отображения системы электроснабжения
- B) измерения мощности
- C) определения температуры
- D) расчета нагрузки

6 Основным потребителем электроэнергии на предприятиях являются:

- A) трансформаторы
- B) электродвигатели
- C) кабели
- D) провода

7 Трансформатор служит для:

- A) преобразования напряжения
- B) регулирования частоты
- C) измерения мощности

D) защиты сети

8 Электрическая нагрузка предприятия определяется:

- A) количеством оборудования
- B) мощностью потребителей
- C) длиной кабеля
- D) напряжением сети

9 При проектировании систем электроснабжения учитывается:

- A) надежность электроснабжения
- B) цвет кабелей
- C) длина здания
- D) температура воздуха

10 Кабельные линии применяются:

- A) для подземной прокладки
- B) только на подстанциях
- C) только на электростанциях
- D) только на воздушных линиях

11 Основным элементом воздушной линии является:

- A) провод
- B) двигатель
- C) трансформатор
- D) генератор

12 Диагностика электрооборудования проводится для:

- A) выявления дефектов
- B) увеличения мощности
- C) снижения напряжения
- D) увеличения нагрузки

13 Основным методом диагностики изоляции является:

- A) измерение сопротивления изоляции
- B) измерение мощности
- C) измерение напряжения
- D) измерение температуры

14 Энергоэффективность означает:

- A) уменьшение потерь энергии
- B) увеличение мощности
- C) увеличение напряжения
- D) увеличение нагрузки

15 Основная причина повреждения электрооборудования:

- A) износ
- B) увеличение напряжения
- C) уменьшение нагрузки
- D) изменение температуры

16 Техническое обслуживание оборудования проводится для:

- A) предотвращения аварий
- B) увеличения мощности
- C) повышения напряжения
- D) уменьшения нагрузки

17 Оперативный персонал отвечает за:

- A) управление режимами работы электроустановок
- B) строительство линий
- C) производство кабеля
- D) проектирование зданий

18 К средствам защиты от поражения электрическим током относится:

- A) заземление

- В) кабель
- С) провод
- Д) трансформатор

19 Основной показатель надежности системы электроснабжения:

- А) бесперебойность электроснабжения
- В) длина линии
- С) число трансформаторов
- Д) количество кабелей

20 Учет электроэнергии осуществляется с помощью:

- А) счетчиков электроэнергии
- В) генераторов
- С) кабелей
- Д) трансформаторов

21 Проектирование систем электроснабжения выполняется с использованием:

- А) специализированных программ
- В) только калькулятора
- С) только чертежей
- Д) только таблиц

22 Основной задачей энергоаудита является:

- А) выявление потерь энергии
- В) увеличение мощности
- С) снижение напряжения
- Д) увеличение нагрузки

23 К нормативным документам по эксплуатации электроустановок относится:

- А) ПУЭ
- В) ГОСТ
- С) СНиП
- Д) все перечисленные

24 Основным параметром электродвигателя является:

- А) мощность
- В) цвет корпуса
- С) длина кабеля
- Д) температура

25 Пуск электродвигателя сопровождается:

- А) большим током
- В) отсутствием тока
- С) малым током
- Д) постоянным током

26 К видам ремонта электрооборудования относятся:

- А) текущий и капитальный
- В) только текущий
- С) только капитальный
- Д) только аварийный

27 Основная цель модернизации системы электроснабжения:

- А) повышение надежности и эффективности
- В) увеличение длины линий
- С) увеличение напряжения
- Д) уменьшение мощности

28 Результатом преддипломной практики является:

- А) отчет по практике
- В) диплом
- С) лицензия
- Д) сертификат

29 Сбор исходных данных для ВКР включает:

- A) анализ системы электроснабжения объекта
- B) анализ температуры воздуха
- C) измерение длины кабеля
- D) измерение мощности ламп

30 Основная цель преддипломной практики:

- A) подготовка материалов для выпускной квалификационной работы
- B) строительство линий
- C) производство электроэнергии
- D) монтаж оборудования

#### 9.4. Описание экзаменационного билета

#### 9.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Оценка зачтено/«отлично» выставляется обучающемуся, который:

- полностью и в установленный срок выполнил программу практики;
- продемонстрировал осознанное понимание целей, задач и содержания практики;
- корректно применяет полученные теоретические знания при анализе деятельности организации (подразделения);
- ведёт отчетную ведомость практики регулярно и в соответствии с установленными требованиями;
- представил отчёт по практике, полностью соответствующий требованиям РПД, логично структурированный и грамотно оформленный;
- уверенно и аргументированно отвечает на вопросы при защите отчёта.

Оценка зачтено/ «хорошо» выставляется обучающемуся, который:

- выполнил программу практики в полном объёме;
- в целом понимает цели и задачи практики;
- допускает незначительные неточности при анализе материалов;
- ведёт отчетную ведомость практики с отдельными замечаниями;
- представил отчёт по практике с несущественными недочётами в оформлении или содержании;
- в основном правильно отвечает на вопросы при защите отчёта.

Оценка зачтено/ «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который:

- выполнил программу практики на минимально допустимом уровне;
- демонстрирует поверхностное понимание содержания практики;
- испытывает затруднения при анализе деятельности организации;
- ведёт отчетную ведомость практики нерегулярно либо с существенными замечаниями;
- представил отчёт по практике с ошибками в структуре, содержании или оформлении;
- затрудняется при ответах на дополнительные вопросы при защите.

Оценка не зачтено/ «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который:

- не выполнил программу практики;
- не представил отчетную ведомость и (или) отчёт по практике либо представил их с существенными нарушениями требований;
- не владеет основными сведениями о месте прохождения практики;
- не способен пояснить содержание выполненных заданий;
- не прошёл защиту отчёта по практике.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
ПРАКТИКИ Б2.В.02(Пд) Производственная практика (преддипломная)  
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки: Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций,  
учреждений

Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_;

2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_;

3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры электроэнергетики и электротехники

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой электроэнергетики и электротехники

\_\_\_\_\_  
личная подпись

Калошин Данила Николаевич

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой электроэнергетики и электротехники

\_\_\_\_\_  
личная подпись

Калошин Данила Николаевич

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.