

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

Инженерно-технический институт

Кафедра «Электроэнергетика и электротехника»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института, доцент

 Ф.Ю. Бурменко  
«12» 09 20 18 г.



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2018/2019 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.04.01 «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»**

Направление подготовки:

**2.13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**

Магистерская программа

**Электрооборудование и электроснабжение предприятий аграрно-промышленного комплекса**

Для набора  
**2018 года**

Квалификация (степень) выпускника  
**магистр**

Форма обучения:  
**очная**

Тирасполь, 2018

Рабочая программа дисциплины «Теоретические основы эксплуатации электрооборудования» /сост. Степка Олег Гр. – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2018. – 8 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины по выбору вариативной части дисциплин студентам очной формы обучения по направлению подготовки 2.13.04.02 «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 1500.

Составитель



/ О. Гр. Степка, доцент

« 7 » 09 2018г.

© Степка О.Гр., 2018

© ГОУ ПГУ, 2018

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Теоретические основы эксплуатации электрооборудования» познакомит обучающихся с теоретическими основами эксплуатации электрооборудования: электрические двигатели, трансформаторы, осветительные и облучательные установки, и др.

Современный уровень исследовательской работы требует хорошего знания вычислительной техники и умения использовать ее в своей практической деятельности.

#### Задачи дисциплины:

- Сформировать у студентов ясного понимания основных теоретических положений об эксплуатации электрооборудования;
- Научить их анализировать и правильно оценивать различные ситуации, возникающие при постановке задач, связанных с практическим использованием электрооборудования;
- Повысить навыки творческого решения поставленной задачи.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплины «Теоретические основы электротехники», «Электрические сети и системы», «Электрические машины».

Изучение дисциплины «Теоретические основы эксплуатации электрооборудования» является базой для научно исследовательской работы студентами в рамках подготовки выпускной квалификационной работы магистра (ВКРМ).

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3. Расшифровка компетенций дана в следующих таблице.

Таблица 1 – Формулировка компетенции для дисциплины «Теоретические основы эксплуатации электрооборудования»

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-4	Способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности.
ПК-1	Способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований.
ПК-2	Способность самостоятельно выполнять исследования
ПК-3	Способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### 3.1. Знать:

- Основы теории эксплуатации, диагностики электрооборудования, комплектации установок и рационального использования электроэнергии.

#### 3.2. Уметь:

- Комплектовать установки; контролировать их режим использования; проводить диагностику электрооборудования после монтажа, при сдаче в эксплуатацию и в процессе ее; формировать заявки на оборудование и составлять инструкции по эксплуатации.

### 3.3. Владеть:

- Методиками диагностирования и контроля режимов работы электрооборудования, пользоваться диагностическим электрооборудованием.

## 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

### 4.1. Распределение трудоемкости в часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студента по семестрам

Семестр	Трудоемкость з.е./часы	Количество часов						Форма итогового контроля
		В том числе				Самост. работа	Контроль	
		Аудиторных						
Всего	Лекции	Лаб. раб.	Практич. занятия					
1	2/72	10	-	-	10	62	-	Зачет. КП
<b>Итого</b>	<b>2/72</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>62</b>	<b>-</b>	<b>Зачет. КП</b>

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

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Теоретические основы эксплуатации электродвигателей	14	-	2	-	12
2	Теоретические основы эксплуатации трансформаторов	14	-	2	-	12
3	Теоретические основы эксплуатации воздушных и кабельных линий	14		2		12
4	Теоретические основы эксплуатации осветительных и облучательных установок	14		2		12
5	Теоретические основы эксплуатации электротехнологического оборудования	16		2		14
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>62</b>

### 4.3. Тематический план по видам учебной деятельности Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия

1	1	2	Теоретические основы эксплуатации электродвигателей	презентация в Power Point
2	2	2	Теоретические основы эксплуатации трансформаторов	презентация в Power Point
3	3	2	Теоретические основы эксплуатации воздушных и кабельных линий	презентация в Power Point
4	4	2	Теоретические основы эксплуатации осветительных и облучательных установок	презентация в Power Point
5	5	2	Теоретические основы эксплуатации электротехнологического оборудования	презентация в Power Point
<b>Итого:</b>		<b>10</b>		

### Самостоятельная работа студента

№ п/п	Раздел дисциплины	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	1	ТЕМА №1 СРС№1 Теоретические основы эксплуатации электродвигателей	12
2	2	ТЕМА №2 СРС№1 Теоретические основы эксплуатации трансформаторов	12
3	3	ТЕМА №31 СРС№1 Теоретические основы эксплуатации воздушных и кабельных линий	12
4	4	ТЕМА №4 СРС№1 Теоретические основы эксплуатации осветительных и облучательных установок	12
5	5	ТЕМА №5 СРС№1 Теоретические основы эксплуатации электротехнологического оборудования	14
<b>Итого</b>			<b>62</b>

### 5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Тема курсового проекта направлена на исследование эксплуатации электрооборудования на предприятии с разными видами деятельности и будет выбираться студентом, но примерными темами могут быть:

- Теоретические основы эксплуатации электродвигателей
- Теоретические основы эксплуатации трансформаторов
- Теоретические основы эксплуатации воздушных и кабельных линий
- Теоретические основы эксплуатации осветительных и облучательных установок
- Теоретические основы эксплуатации электротехнологического оборудования

### 6. Образовательные технологии

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2		- информационно-развивающие технологии; - компьютерные технологии обучения (проблем-	5

	ПР	ная лекция, лекция-дискуссия (лекция-обсуждение), комплексная лекция (лекция-панель, лекция вдвоем), письменная программированная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками (метод контрольного изложения), лекция-конференция.	
	ПР	- компьютерные технологии обучения деятельностные; - технология учебного проектирования;	5
		<b>Итого</b>	<b>10</b>

### 7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является зачет и защита курсовой работы.

Оценка знаний студентов производится по следующим критериям:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

### 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

#### 8.1. Основная литература

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – М. : Изд-во НЦЭНАС, 2003.
2. Правила устройства электроустановок. – 7-е изд. – Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2005.
3. Макаров, Е.Ф. Справочник по электрическим сетям 0,4–35 кВ и 110–1150 кВ / Е.Ф. Макаров. – М. : Папирус Про, 2005.

#### 8.2. Дополнительная литература

4. Чернобров, Н.В. Релейная защита / Н.В. Чернобров. – М. : Энергия, 1974. 5. Кудрин, Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий / Б.И. Кудрин. – М. :



- Интернет Инжиниринг, 2005. 2. Электротехнический справочник / под ред. И.Н. Орлова. – М. : Энергоатомиздат, 1986.
5. Липкин, Б.Ю. Электроснабжение промышленных предприятий / Б.Ю. Липкин. – М. : Высшая школа, 1981.

### **8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Программное обеспечение: *ОС Windows, Пакет Matlab/Simulink.*

Интернет-ресурсы:

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/> методология - Методология (википедия)
2. <http://www.bibliotekar.ru/sistema-upravleniya/9.htm> - Методология исследования: понятие и практическое содержание
3. <http://www.пишем-диплом-сами.рф/как-napisat-diplom/kak-napisatvvedenie-diplomnoi-kursovoi-raboty> - Методология исследования
4. Сайты производителей соответствующего оборудования, сайты научных электронных библиотек, журналов, международных патентных агентств.

### **8.4. Методические указания и материалы по видам занятий**

1. Киорсак М.В., Зайцев Д.А., Туртурика Н.Н., Добровольская О.М., Калошин Д.Н. Методические указания по организации выполнения оформления и защиты всех видов отчетной документации студентов по всем направлениям подготовки кафедры «Электроэнергетики и электротехники, ИТИ ПГУ им. Т.Г. Шевченко. Кафедра электроэнергетики и электротехники. – Тирасполь: 2016. – 80с.

### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):**

Для освоения дисциплины необходимы компьютерные классы с 10-14 компьютерами.

### **10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:**

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения, понятия, аксиомы, методы доказательств.

Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Самостоятельная работа включает в себя:

- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам занятий, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенные для самостоятельного изучения, доказательство отдельных утверждений, свойств, решение задач;
- подготовка к зачёту;

Руководство и контроль за самостоятельной работой обучающегося осуществляется в форме индивидуальных консультаций.

Важно добиться понимания изучаемого материала, а не механического его запоминания. При затруднении изучения отдельных тем, вопросов следует обращаться за консультациями к лектору.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Обоснование актуальности исследования предметной области» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению 2.13.04.02

«Электроэнергетика и электротехника» и учебного плана по профилю подготовки «Электроэнергетические сети и системы».



## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 1

Семестр 1

Группа ИТ18ДР68ЭЭ1

Преподаватели, ведущие практические занятия – Степка Олег Гр.

Кафедра «Электроэнергетики и электротехники»

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б)	Количество ЗЕ	
«Теоретические основы эксплуатации электрооборудования»	магистратура	Б	2	
<b>СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:</b>				
Электрические сети и системы. Теоретические основы электротехники.				
<b>БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ</b> (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество Баллов
Посещение занятий		аудиторная	5	10
Самостоятельная работа студента № 1	СРС1	аудиторная	10	20
Самостоятельная работа студента № 2	СРС2	аудиторная	10	20
<b>РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ</b>	<b>РК</b>		<b>25</b>	<b>50</b>
Посещение занятий		аудиторная	5	10
Самостоятельная работа студента № 1	СРС3	аудиторная	10	20
Самостоятельная работа студента № 2	СРС4	аудиторная	10	20
<b>РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>	<b>РА</b>		<b>25</b>	<b>50</b>
<b>Итого</b>			<b>50</b>	<b>100</b>

Составитель, доцент



Степка О. Гр.

Рабочая учебная программа рассмотрена методической комиссией инженерно-технического института протокол № 1 от «12» 09 2018 г. и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению 2.13.04.02 «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА».

Председатель МК ИТИ



Е.И. Андрианова

Зав. кафедрой ЭЭиЭТ, доцент



В.М. Погорлецкий