

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Транспортно-технологические машины и комплексы»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.Б.20 «ОБЩАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

(по дисциплине (модулю))

на 2023/2024 учебный год

2.23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Автомобили и автомобильное хозяйство. Автомобильный сервис
(наименование профиля подготовки)

квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения:
Заочная, 5 лет

Год набора 2022

Бендеры, 2023

Рабочая программа дисциплины «**Общая электротехника и электроника,**» составлена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 2.23.03.03 - *Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов* и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки «Автомобили и автомобильное хозяйство».

Составители рабочей программы:

Доцент кафедры ТТМиК  Радченко В.Н.
(подпись)

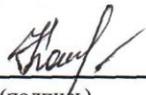
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Транспортно-технологические машины и комплексы»

«5» 09 2023г. протокол №2 от 5.09.23г.

И.о. зав. кафедрой «Транспортно-технологические машины и комплексы»

«5» 09 2023г.  /А.С. Янута /
(подпись)

Зам. директора по УМР ВПО

«29» 09 2023г.  / Н.А. Колесниченко /
(подпись)

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Целью преподавания курса «Общая электротехника и электроника» является вооружение студентов знаниями и умениями, позволяющими при ремонте и эксплуатации транспортных средств: обоснованно подходить к выбору проводов и материалу изоляции проводки, уметь рассчитывать основные параметры электрических цепей, выбирать селективные защиты, реле и диодные мосты, свободно читать электрические схемы. А так же детально разбираться в конструктивных особенностях генераторов и аккумуляторных батарей, используемых в транспортных средствах.

Задачи изучения дисциплины: Формирование у студентов знаний, умений и компетенций, необходимых бакалавру для работы со специальностью.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Общая электротехника и электроника» относится к базовой части основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Автомобили и автомобильное хозяйство», «Автомобильный сервис» направления 2.23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Она базируется на курсах дисциплин, изучаемых в образовательных программах бакалавриата: «Математика», «Физика», «Химия», «Инженерная графика».

Дисциплина «Общая электротехника и электроника» является основой для изучения такой дисциплины как: «Электронные системы и электрооборудование транспортных систем», а так же позволяет более глубоко освоить ряд других специальных дисциплин.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<i>Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
	ПК-2. Разработка и проектирование систем транспортно-технологических машин и комплексов	ИД-1 _{ПК-2} Знание методов, принципы и инструментарий решения нестандартных задач, принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования. ИД-12 _{ПК-2} Составление кинематических, гидравлических, электрических, пневматических и комбинированных схем. ИД-13 _{ПК-2} Определение степени опасности при производстве работ.

	ПК-3 Организация и управление процессами обслуживания и сервиса	ИД-1 <small>ПК-3</small> Соблюдение требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности ИД-2 <small>ПК-3</small> Работа с технической документацией и сервисными инструкциями, чтение технологических чертежей, понимание электрических схем, систематизация технического материала ИД-3 <small>ПК-3</small> Организация контроля соблюдения требований по охране труда и пожарной безопасности, производственной санитарии
--	--	--

4 Структура и содержание дисциплины «Общая электротехника и электроника».

4.1 Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов

Сессия	Трудоем -кость, з.е./часы	Количество часов					Форма итогового контроля
		В том числе				Самост. работы	
		Аудиторных					
		Всего	Лекций	Практ. зан.	Лаб. раб.		
4	1/36	6	2	4	-	30	
5	1/36	6	2	-	4	30	Зачет - 4 ч
Итого	2/72	12	4	4	4	60	Зачет - 4 ч

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СРС)
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Электрические цепи постоянного тока	16	2	2		12
2	Магнитные цепи	10				10
3	Электрические цепи переменного тока	10		2		8
3	Электрические цепи переменного тока	10	2		2	6
4	Трансформаторы	12			2	10
5	Электрические машины	6				6
6	Полупроводниковые приборы и устройства	4				4
	Зачет	4				
Итого:		72	4	4	4	56

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности студентов

Лекции

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1 Электрические цепи постоянного тока				
1	1	2	Введение. Значение дисциплины. Параметры цепей постоянного тока. Законы Ома. Правила Кирхгофа. Виды соединений элементов электрической цепи	Презентации, наглядные пособия
Итого по разделу		2		
3 Электрические цепи переменного тока				
2	3	2	Источники переменного синусоидального тока. Параметры цепей переменного тока. Трехфазный переменный ток	Презентации, наглядные пособия
Итого по разделу		2		
Итого:		4		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела часов	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1 Электрические цепи постоянного тока				
1	1	2	Метод эквивалентных преобразований цепи	Справочники, плакаты, раздаточный материал
Итого по разделу		2		
3 Электрические цепи переменного тока				
2	3	2	Расчет неразветвленной цепи переменного тока с активным и индуктивным сопротивлениями	Справочники, плакаты, раздаточный материал
Итого по разделу		2		
Итого 4 семестр		4		
Итого:		4		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема лабораторной работы	Учебно-наглядные пособия
3 Электрические цепи переменного тока				
1	3	2	Определение фазных и линейных токов при соединении электроприемников в «звезду» и в «треугольник». Определение активной, реактивной и полной мощности в цепях трехфазного тока	Лабораторная установка
Итого по разделу		2		
4 Трансформаторы				
2	4	2	Определение потерь холостого хода и короткого замыкания	Лабораторная установка
Итого по разделу		2		
Итого 5 семестр		4		
Итого:		4		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
1 Электрические цепи постоянного тока			
1	1	Введение. Значение дисциплины. Параметры цепей постоянного тока. Закон Ома. Законы Кирхгофа. Виды соединений элементов электрической цепи. Методы расчета электрических цепей. Мощность постоянного тока: ИДЛ	12
Итого по разделу			12
2 Магнитные цепи			
2	2	Элементы магнитной цепи. Электромагнитная индукция. Закон полного тока для магнитной цепи. ИДЛ	10
Итого по разделу			10
3 Электрические цепи переменного тока			
3	3	Источники переменного синусоидального тока. Параметры цепей переменного тока. Трехфазный переменный ток. ИДЛ	8
Итого по разделу			8
Итого 4 семестр			30
3 Электрические цепи переменного тока			
		Источники переменного синусоидального тока. Параметры цепей переменного тока. Трехфазный переменный ток. ИДЛ	6
Итого по разделу			6
4 Трансформаторы			
4	4	Трансформаторы, конструкция, принцип действия. Режимы работы трансформаторов, основные параметры и величины,	10

		ИДЛ	
Итого по разделу			10
5 Электрические машины			
5	5	Электрические машины постоянного и переменного тока. Принцип их работы. ИДЛ	6
Итого по разделу			6
6 Полупроводниковые приборы и устройства			
6	6	Общие сведения о полупроводниковых приборах. Виды полупроводниковых приборов и их особенности. ИДЛ	4
Итого по разделу			4
Итого 5 семестр			26
Итого:			56

Примечание: ИДЛ – изучение дополнительной литературы.

5 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовых проектов (работ) учебным планом не предусмотрено.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

6.1 Основная литература:

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Электротехника	Шихин. А.Я.	1989	6	есть	Кабинет ЭИР
2	Электротехника с основами пром. электроники	Китаев В.Е.	1985	223		
3	Электротехника с основами пром. электроники	Цигельман И.Е.	1988	29		
4	Электротехника с основами пром. электроники	Синдеев Ю.Г.	2006	1		
5	Электротехника с основами электроники. Ростов н/Д: Феникс.	Синдеев Ю.Г.	2014	5		
Дополнительная литература						
1	Электротехника: Учебник. – М.: Высшая школа	Касаткин А.С.	2000		есть	Кабинет ЭИР
2	Электрооборудование станций и подстанций. М. Энергоатомиздат	Л.Д. Рожкова, В.С. Козулин.	2007		есть	Кабинет ЭИР
Итого по дисциплине: % печатных изданий <u>71,4</u> ; % электронных <u>28,6</u>						

6.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. www.edu.ru
2. jpegator.com
3. <http://physics-lectures.ru/>
4. <http://save-as.ucoz.ru/load/66-1-0-197>.

6.3 Методические указания и материалы по видам занятий

Приведены в УМКД

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Чтение лекций осуществляется в аудитории, оборудованной аппаратурой для компьютерной презентации и интерактивной доской.

По всем разделам используются видеofilмы с демонстрацией оборудования в работе. Лаборатории и учебные классы кафедры оборудуются наглядными пособиями в виде стендов и планшетов, размещенных на стенах, мультимедийными пособиями, и др., а рабочие места преподавателей – современной оргтехникой, в т. ч. компьютерами с соответствующим программным обеспечением.

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Приведены в УМКД.

9 Технологическая карта дисциплины

Курс 2

группа БП22ВР62АХ1

сессия 4,5

Преподаватель – лектор - доц. Радченко В.Н.

Преподаватели, ведущие практические занятия - доц. Радченко В.Н.

Кафедра Транспортно-технологические машины и комплексы

Сессия	Трудоем - кость, з.е./часы	Количество часов					Форма итогового контроля
		В том числе				Самост. работы	
		Аудиторных					
Всего	Лекций	Практ. зан.	Лаб. раб.				
4	1/36	6	2	4	-	30	
5	1/736	6	2	-	4	30	Зачет - 4 ч
Итого	2/72	12	4	4	4	60	Зачет - 4 ч

Технологическая карта

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Мин. кол-во баллов	Макс. кол-во баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных, практических и лабораторных занятий	6	12
	Итого:	6	12
Текущий контроль работы на практических и лабораторных занятиях	ПР 1: Метод эквивалентных преобразований цепи	5	10
	ПР 2: Расчет неразветвленной цепи переменного тока с активным и индуктивным сопротивлениями	5	10
	ЛР 1: Определение фазных и линейных токов при соединении электроприемников в «звезду» и в «треугольник». Определение активной, реактивной и полной мощности в цепях трехфазного тока	5	10
	ЛР 2: Определение потерь холостого хода и короткого	6	12
	Итого:	21	42
Рубежный контроль	Контрольное задание	11	22
	Защита контрольного задания	12	24
	Итого:	23	46
Итого количество баллов по текущей аттестации		50	100
Промежуточная аттестация	Зачет	10	30
Итого по дисциплине	ВСЕГО	40	100

Необходимый минимум для допуска к зачету 20 баллов.

Если студент набрал менее 40 баллов, он сдает зачет.

Доцент кафедры ТТМиК  В.Н. Радченко

И.о. зав. кафедрой ТТМиК  А.С. Янута

Заместитель директора по УМР ВПО  Н.А. Колесниченко