

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерные науки, промышленность и транспорт»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ВПО ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

С.С. ИВАНОВА

(подпись, расшифровка подписи)

«25»

2019 г.

на 2019/2020 учебный год
(набор 2018)

Учебной дисциплины
**«ОБЩАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА, ВЕРТИКАЛЬНЫЙ
ТРАНСПОРТ»**

Направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки
Теплогазоснабжение и вентиляция
(наименование профиля подготовки)

квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения:
Заочная 3,6 лет

Бендеры, 2019

Рабочая программа дисциплины «Общая электроника и электротехника, вертикальный транспорт» /сост. В.Н. Радченко, – Бендеры: БПФ ГОУ ПГУ, 2019 – 11 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины студентам очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 2.08.03.01 Строительство.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 2.08.03.01 Строительство, утвержденного приказом от 12 марта 2015 г. N 201 Министерством образования и науки Российской

Составитель _____



В.Н. Радченко, к.т.н., доц. кафедры ИНШТ

1 Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Общая электротехника и электроника, вертикальный транспорт» является вооружение студентов знаниями и умениями, позволяющими при строительстве: обоснованно подходить к выбору видов и типов проводников, защитной и коммутационной аппаратуры, уметь рассчитывать основные параметры электрических цепей, селективность защит, выбирать реле, пускатели, контакторы и другую аппаратуру управления, свободно читать электрические схемы. Детально разбираться в конструктивных особенностях электродвигателей, трансформаторов и других электрических аппаратов, а также знать принцип работы и конструкцию вертикального транспорта, который используется в сфере строительства.

2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП)

Дисциплина «Общая электротехника и электроника, вертикальный транспорт» относится к базовой части Б1.Б23 основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» направления 2.08.03.01 «Строительство».

Дисциплина изучается в 5-м семестре. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Общая электротехника и электроника, вертикальный транспорт», являются:

1. Математика: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, статистических методов обработки экспериментальных данных.
2. Физика: физические основы механики, электричество и магнетизм.

Дисциплина «Общая электротехника и электроника, вертикальный транспорт» является основой для изучения такой дисциплины как: «Инженерные системы зданий и сооружений», а так же позволяет более глубоко освоить ряд других специальных дисциплин.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
А. Общекультурные (ОК):	
ОК-6	Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию

В. Профессиональные (ПК):	
ПК-15	способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок

В результате изучения дисциплины студент должен:

3.1 Знать:

- электрические и магнитные цепи;
- общую теорию электрических машин;
- особенности различного вида электрических машин;
- схемы автоматического управления;
- основы электроники;
- вертикальный транспорт.

3.2 Уметь:

- рассчитывать параметры различных электрических схем;
- проводить всевозможные электрические измерения и пользоваться различными измерительными приборами;
- читать электронные и электрические схемы.

3.3 Владеть:

- методикой составления и сборки электрических схем;
- методами расчета электрических цепей;
- средствами и методами повышения безопасности при работах с электрооборудованием.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов дисциплины «Общая электротехника и электротехника, вертикальный транспорт»

Сессия	Трудоем - кость, з.е./часы	Количество часов					Форма итогового контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Практ. зан.	Лаб. раб.		
5	2/72	14	6	8	0	58	
6	1/36	-	-	-	-	32	Зачет с оценкой, к.р., контроль - 4 ч
Итого	3/108	14	6	8	0	90	Зачет с оценкой, к.р., контроль - 4 ч

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины «Общая электротехника и электроника, вертикальный транспорт»

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СРС)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Электрические цепи постоянного тока	14	2	2		10
2	Магнитные цепи	6				6
3	Электрические цепи переменного тока	16	2	4		10
4	Трансформаторы	16	2	2		12
5	Электрические машины	10				10
6	Полупроводниковые приборы и устройства	10				10
	Итого 5 сессия	72	6	8		58
7	Электрические измерения	10				10
8	Микропроцессорные, импульсные и логические устройства	10				10
9	Вертикальный транспорт	12				12
10	Зачет	4				
	Итого 6 сессия	36				32
Итого:		108	6	8		90

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности студентов

Лекции

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Введение. Значение дисциплины. Параметры цепей постоянного тока. Законы Ома. Правила Кирхгофа. Виды соединений элементов электрической цепи	Презентации, наглядные пособия
2	3	2	Источники переменного синусоидального тока. Параметры цепей переменного тока. Трехфазный переменный ток	Презентации, наглядные пособия
3	4	2	Трансформаторы, конструкция, принцип действия. Назначение.	Презентации, наглядные пособия
Итого 5 сессия		6		
Итого:		6		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Метод эквивалентных преобразований цепи	Справочники, плакаты, раздаточный материал
2	3	2	Расчет неразветвленной цепи переменного тока с активным и индуктивным сопротивлениями	Справочники, плакаты, раздаточный материал
3		2	Расчет неразветвленной цепи переменного тока с активным и емкостным сопротивлениями	Справочники, плакаты, раздаточный материал
4	4	2	Расчет параметров понижающего однофазного двухобмоточного трансформатора	Справочники, плакаты, раздаточный материал
Итого 5 сессия				
Итого:		8		

Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

№ п/п	Номер раздела	Тема индивид СРС	ВИД СРС	СРС (час)
1	1	Электрические цепи постоянного тока	Проработка лекционного материала и доп. литературы [1, с. 23-35]	10
2	2	Магнитные цепи	Проработка лекционного материала и доп. литературы [1, с. 179-189]	6
3	3	Электрические цепи переменного тока	Проработка лекционного материала и доп. литературы [1, с. 55-92]	10
4	4	Трансформаторы	Проработка лекционного материала и доп. литературы [1, с. 265-285]	12
5	5	Электрические машины	Проработка лекционного материала и доп. литературы [1, с. 289-332]	10
6	6	Полупроводниковые приборы и устройства	Проработка лекционного материала и доп. литературы [1, с. 504-530]	10
Итого 8 семестр				58
7	7	Электрические измерения. Учет электроэнергии	Проработка лекционного материала и доп. литературы [1, с. 244-289]	10
8	8	Микропроцессорные, импульсные и логические устройства	Проработка лекционного материала и доп. литературы [1, с. 217-244]	10
9	9	Вертикальный транспорт	Проработка лекционного материала и доп. литературы [1, с. 472-497]	12
Итого 6 семестр				32
Итого:				90

5 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовых проектов (работ) учебным планом не предусмотрено.

6 Образовательные технологии

Лекции, проводимые по дисциплине «Общая электротехника и электроника, вертикальный транспорт» осуществляют следующие функции:

- информационную;
- мотивационную (стимулирует интерес к науке, убеждение в теоретической и практической значимости изучаемого предмета, развитие познавательных потребностей студентов);
- организационно-ориентационную (ориентация в источниках, литературе, рекомендации по организации самостоятельной работы);
- профессионально-воспитывающую;
- методологическую (формирует образцы научных методов объяснения, анализа, интерпретации, прогноза);
- оценочную и развивающую (формирование умений, чувств, отношений, оценок).

По способу изложения материала:

- лекция – консультация,
- лекция – визуализация,
- бинарная – лекция.

Практические занятия, проводимые по дисциплине направлены на углубление научно - теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения в решении ситуативных и производственных задач. При проведении практических работ широко используется личностно-ориентированные технологии обучения, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе.

Основными функциями практического занятия является:

- обучающая – позволяет организовать творческое активное изучение теоретических и практических вопросов, установить непосредственное общение студентов и преподавателя, формирует у студентов самоконтроль за правильным пониманием изучаемого материала, закрепляет и расширяет их знания;
- воспитывающая – осуществляет связь теоретических знаний с практикой, усиливает обратную связь между студентами и преподавателем, формирует принципиальность в суждениях, самокритичность, навыки, привычки профессиональной деятельности и поведения;

- контролирующая – позволяет систематически проверять уровень подготовленности студентов к занятиям, к будущей практической деятельности, а также оценить качество их самостоятельной работы.

Лабораторные занятия по дисциплине направлены на закрепление и углубление научно - теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. При проведении лабораторных работ широко используется личностно-ориентированные технологии обучения, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе.

Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента при защите лабораторных и практических работ.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине подразделяется на аудиторную и внеаудиторную:

- аудиторную самостоятельную работу составляют различные виды контрольных и практических заданий.
- внеаудиторная самостоятельная работа включает такие формы, как выполнение письменного домашнего задания, подготовка к разбору ранее прослушанного лекционного материала, подготовка доклада, выполнение реферата.

Для целенаправленного и эффективного формирования запланированных компетенций у обучающихся, выбраны следующие сочетания форм организации учебного процесса и методов активизации образовательной деятельности, представленные в таблице.

<i>Сессия</i>	<i>Вид занятия</i>	<i>Используемые интерактивные образовательные технологии</i>	<i>Кол. часов</i>
5,6	Л	Демонстрационные обучающие фильмы. Интерактивное презентационное обеспечение. Интерактивные видео лекции.	4
Итого:			4

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

Включены в ФОС дисциплины.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

8.1 Основная литература:

- 1 Шихин. А.Я. Электротехника. 1989.
- 2 Китаев В.Е. Электротехника с основами пром. электроники. 1977. 1985.
- 3 Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники. Ростов н/Д:Феникс. 2006. 2014.
- 4 Б/а. Электротехника. М. Академия. 2001.

8.2 Дополнительная литература:

- 1 Касаткин А.С. Электротехника: Учебник. – М.: Высшая школа, 2000.
- 2 Касаткин А.С. Электротехника: Учебник. – М.: Высшая школа, 1986.

8.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Операционная система Windows7, iOS 5.1
2. Текстовый редактор MS Word.
3. Графические редакторы: MS Paint.
4. Средство подготовки презентаций: PowerPoint.
5. Средства компьютерных телекоммуникаций: GoogleChrome, Microsoft Outlook, Gmail, SkyDrive, Evernote.

Электронные ресурсы в сети Интернет:

- Официальный сайт кафедры ФН-7 «Электротехника и промышленная электроника» МГТУ им. Баумана. <http://hoster.bmstu.ru/~fn7/index.html>
- Сайт по оборудованию и документации в энергетике: <http://forca.ru/>
- Веб сайт Электроники и электротехники: <http://elektro-tex.ru/index.htm>
- Официальный сайт Государственного унитарного предприятия «ГК Днестрэнерго»: <http://www.dnestrenergo.md/>
- Электротехника в доступной форме: <http://electrono.ru/>
- Сайт Тельфер Таль Сервис: <http://tts163.ru/>
- Грузоподъемное оборудование: <http://telferkran.ru/>

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

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

По всем разделам используются видеофильмы 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.

10 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Приведены в УМКД.

11 Технологическая карта дисциплины

Курс 2 , группа БП18ВР66ТГ1 , сесия 5,6

Преподаватель – лектор - доц. Радченко В.Н.

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

Кафедра ИНПиТ

Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем дисциплинам

Наименование дисциплины / курса	Уровень / ступень образования	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г) (если введена модульно-рейтинговая система)			Количество зачетных единиц / кредитов
Общая электротехника и электроника, вертикальный транспорт	бакалавриат				3
Смежные дисциплины по учебному плану (перечислить):					
Математика, Физика					
ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ					
(входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)					
Тема, задание или мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов	
ЭДС самоиндукции, ЭДС взаимной индукции, магнитный поток	Тестирование	Аудиторная	2	3	
Постоянный ток. Закон Ома, законы Кирхгофа	Тестирование	Аудиторная	4	7	
Итого			6	10	
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ					
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов	
Электрические цепи постоянного тока	Практическое занятие	Аудиторная	3	5	
Магнитные цепи	Текущее тестирование	Аудиторная	3	5	
Однофазные электрические цепи переменного тока	Практическое занятие	Аудиторная	3	5	
Трехфазные электрические цепи переменного тока	Текущее тестирование	Аудиторная	3	5	
Трансформаторы	Практическое занятие	Аудиторная	3	5	

Полупроводниковые приборы и их особенности	Практическое занятие	Аудиторная	5	8
Выполнение контрольной работы	Контрольная работа	Аудиторная	7	12
Защита контрольной работы	Контрольная работа	Аудиторная	7	12
Итого			34	57
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ				
Тема, задание или мероприятие дополнительного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Подготовка реферата	Защита реферата	Аудиторная	2	3
Выступление с докладом	Заслушивание на семинаре	Аудиторная	2	4
Активное участие при решении задач на практическом занятии		Аудиторная	1	3
Итого			5	10
Итого максимум:			45	87

Необходимый минимум для допуска зачету 30 баллов, получения итоговой оценки «удовлетворительно» - 52 - 70 баллов, оценки «хорошо» - 71 - 87 баллов, оценки «отлично» - 88 - 100 баллов.

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных практических занятий, обязательное выполнение внеаудиторных контрольных и письменных работ.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Общая электроника и электротехника, вертикальный транспорт» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению 2.08.03.01 «Строительство» и учебного плана по профилю подготовки «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Составитель



В.Н. Радченко, к.т.н., доц. кафедры ИНПиТ

РАССМОТРЕННО

На заседании кафедры ИНПиТ

Протокол № 2 от «4» 09 2019

И.о. зав. каф.  к.т.н. В.М. Сидоров

Согласованно:

У.о. Зав. выпускающей кафедры ИЭС



/Т.И. Лохвинская, доцент/

У.о. Зам. директора по УМР БПФ ПГУ им. Т.Г. Шевченко



/И.М. Руснак/